MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

BUSCA E SALVAMENTO

MCA 64-2

SOBREVIVÊNCIA NA TERRA E NO MAR

2014

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

BUSCA E SALVAMENTO

MCA 64-2

SOBREVIVÊNCIA NA TERRA E NO MAR

2014

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

PORTARIA EMAER Nº 6/3SC, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2014.

Aprova a edição do Manual de Sobrevivência na Terra e no Mar.

O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA, no uso das atribuições que lhe confere o inciso IV, do art. 14º, do Regulamento do Estado-Maior da Aeronáutica (ROCA 20-5), aprovado pela Portaria nº 756/GC3, de 19 de novembro de 2007, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do Manual do Comando da Aeronáutica, MCA 64-2, "Manual de Sobrevivência na Terra e no Mar", que com esta baixa.

Art. 2º Este Manual entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revoga-se o MMA 64-2 Manual de Sobrevivência na Terra e no Mar, de 15 de dezembro de 1981, publicado no Boletim Interno nº 080, de 30 de abril de 1980, da DEPV.

Ten Brig Ar AILTON DOS SANTOS POHLMANN
Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica

(Publicado no BCA nº 041, de 27 de fevereiro de 2014)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Divulgar conhecimentos gerais, técnicas e procedimentos para auxiliar na sobrevivência na terra e no mar, de indivíduos isolados ou de grupos, após abandono de uma aeronave em voo ou de uma aterrisagem ou amerissagem forçada.

Esta publicação não aborda as técnicas de fuga e evasão em situações de conflitos armados, das quais trata outra publicação específica.

1.2 CONCEITUAÇÕES

A interpretação do significado da terminologia empregada deve ser feita de acordo com o consagrado no vernáculo, nos documentos normativos em vigor no Ministério da Defesa (MD) e no Comando da Aeronáutica (COMAER).

1.3 ABREVIATURAS E SIGLAS

A interpretação do significado das abreviaturas, siglas, símbolos e convenções cartográficas empregadas deve ser feita de acordo com o consagrado no MD33-M-02 Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas e no MCA 10-3 Manual de Abreviaturas, Siglas e Símbolos da Aeronáutica.

1.4 ÂMBITO

Este Manual aplica-se ao Comando da Aeronáutica.

2 ASPECTOS GERAIS DA SOBREVIVÊNCIA

Este capítulo abordará os aspectos gerais da sobrevivência e destina-se a servir como um guia rápido aos usuários em situações de emergência. São os primeiros passos a serem seguidos quando em uma situação pós-acidente em que os aspectos da sobrevivência devam ser observados.

2.1 AÇÕES IMEDIATAS

2.1.1 SOBREVIVÊNCIA NA TERRA

O conhecimento das técnicas e materiais de sobrevivência, por meio de treinamento adequado, deve ser de pleno domínio da tripulação, que, quando for o caso, orientará os demais sobreviventes. No entanto, por mais experiente que sejamos não estamos preparados para sofrer um acidente aéreo. Ao encontrar-se isolado, sem meios para contatar uma localidade de apoio e tendo ainda necessidade de lutar por sua sobrevivência, normalmente o acidentado tenderá a movimentar-se em uma direção qualquer, em busca de salvação. Essa atitude precipitada é totalmente errada. Por esse motivo, é aconselhável que sejam observadas, rigorosamente, as seguintes regras em caso de uma emergência sobre a terra:

a) **FIQUE PARADO -** Não ande à toa. Inicialmente fique parado para tomar as melhores decisões, desde que isso não lhe represente perigo;

b) **FIQUE SENTADO -** Procure sentar para descansar e pensar. Tente se recuperar do choque causado pelo acidente;

c) **ALIMENTE-SE** - Procure se alimentar, pois saciando a fome e a sede, qualquer um terá melhores condições para raciocinar;

d) **ORIENTE-SE** - Procure saber onde está localizado nesse momento, de qual direção veio, ou para onde quer ir, utilizando-se do processo que melhor se aplique à situação;

e) **DESLOCAMENTO** - Somente se desloque do local imediatamente após o acidente se tiver certeza absoluta de chegar a um destino que possa lhe prestar socorro;

f) mantenha-se a uma distância segura da aeronave até que o motor (ou motores) tenha(m) esfriado(s) e todo o combustível derramado tenha se evaporado;

g) verifique o número de sobreviventes e a natureza dos ferimentos de cada um deles;

h) assista os feridos com os primeiros socorros, procurando deitá-los ou recostá-los em posição que lhes dê alívio e conforto;

i) faça, se necessário, com o máximo cuidado, a remoção dos feridos das proximidades da aeronave sinistrada, especialmente a dos que sofreram ferimentos ou traumas nas costas ou fraturas;

j) providencie, se necessário, para todos e principalmente para os feridos, com a maior rapidez possível, proteção contra o vento e a chuva;

k) localize e verifique o estado do rádio do avião e das baterias e ligue-o na frequência de emergência (121,5MHz);

l) localize e ligue o transmissor localizador de emergência (ELT - *Emergency Locator Transmitter* ou PLB - *Personal Locator Beacon*), que poderá estar afixado no painel, na parte traseira da aeronave ou disposto no conjunto de sobrevivência;

m) após essas providências, procure descansar física e mentalmente, até que se tenha recuperado do choque do acidente. Deixe para depois os planos e os preparativos mais extensos; e

n) em caso de contato com povos indígenas observar, principalmente, os seguintes aspectos: não mostre armamentos nem os ameace; não persegui-los, aguardando que eles se aproximem; não exija, mas, sim, peça o que for necessário; e, mantenha-se sentado, caso queira demonstrar que não está buscando embates.

2.1.2 SOBREVIVÊNCIA NO MAR

Além de conhecer os procedimentos listados neste manual, é de extrema importância que o sobrevivente tenha conhecimento do material de salvatagem ou kit de sobrevivência que se encontra a bordo de sua aeronave ou embarcação, bem como estar familiarizado com os procedimentos de escape de aeronaves submersas (para os tripulantes de aeronaves). Esta é a lista de verificação para ações imediatas caso a emergência seja no mar:

a) mantenha-se bem afastado da aeronave sinistrada, (mas não em excesso), até que ela afunde;

b) evite flutuar em águas cobertas de combustíveis;

c) caso tenha que abandonar sua aeronave ou embarcação em uma área de correnteza, abandone-a no sentido da correnteza;

d) procure imediatamente pelos desaparecidos;

e) salve tudo o que puder do equipamento que estiver flutuando;

f) arrume, guarde e amarre todos esses itens coletados e verifique se os botes salva-vidas, que são inflados automaticamente, não estão vazando e não apresentam pontos "esfolados";

g) uma vez inflado o bote salva-vidas, retire toda água existente dentro da embarcação;

h) tenha o máximo cuidado em não danificar o bote com os sapatos ou com qualquer objeto cortante ou áspero;

i) lance a biruta d'água ao mar;

j) em tempo frio, vista o seu macacão protetor, caso disponha dele;

k) arme um "quebra-vento", espécie de toldo que o protegerá contra a espuma, salpicos da água do mar e o Sol. Instale o dossel que servirá de teto;

l) se estiver acompanhado de outros náufragos, faça-os achegarem-se em grupo bem unido, a fim de se aquecerem mutuamente;

m) movimente-se com regularidade, a fim de manter adequada a circulação, isso o aquecerá e evitará feridas nos pés e nas nádegas;

n) verifique as condições físicas dos que se acham a bordo. Preste os primeiros socorros a quem deles necessitar,

o) se necessário, tome e dê a tomar pílulas contra o enjoo de mar;

p) limpe toda o combustível que houver nas vestes e no corpo;

q) evite o sangramento de feridas, quando na água, pois o sangramento pode atrair peixes carnívoros;

r) se houver mais de um bote, ligue-os por meio de amarras de uns oito metros, de comprimento, no máximo. A ponta dessa amarra deverá ser fixada, exclusivamente, à corda salva-vidas que circunda o bote. Não estando o mar muito agitado, encurte a amarra logo que seja ouvida ou avistada uma aeronave;

s) dois ou mais botes agrupados, oferecem um alvo mais fácil de ser avistado do ar, do que vários botes dispersos no oceano;

t) localize e ponha para funcionar o rádio transceptor de emergência em 121.5 MHz. Leia com atenção as instruções que o acompanham e faça uso dele somente quando tiver certeza absoluta de que existe aeronave dentro do alcance da emissão e recepção desse equipamento;

u) prepare, também, todos os demais dispositivos de sinalização, de modo a poder lançar mão deles imediatamente;

v) proteja as bússolas, relógios, fósforos e isqueiros contra a umidade. Se dispuser de uma sacola impermeável, guarde nela esse equipamento, que é de grande valor; e

w) caso possua uma rádio-baliza de emergência, ponha-a para funcionar imediatamente, conforme as instruções que nela se encontram. Esta é, com certeza, a melhor ferramenta que tornará mais rápido o seu salvamento.

2.2 PRIMEIROS SOCORROS

2.2.1 GENERALIDADES

Os ferimentos mais prováveis em um acidente aeronáutico serão cortes, contusões, fraturas, concussão cerebral, lesões internas e queimaduras. Os feridos devem permanecer deitados. Os desacordados deverão ser deitados, com a cabeça mais baixa do que as pernas, exceto se apresentarem ferimentos na cabeça, sendo que, neste caso, deverão ser deitados com as pernas no mesmo nível da cabeça. Deve-se ter o máximo cuidado e delicadeza com a movimentação dos feridos. Verifique se há feridos que apresentem sintomas de choque; nesse caso, os indivíduos em choque devem ser agasalhados, mas de forma tal que não chegue a fazê-los transpirar (para os casos de choque, veja o item 2.2.7).

2.2.2 HEMORRAGIAS/ SANGRAMENTO

O SANGRAMENTO pode ser dramática ou sutil. A pressão manual direta pela mão aplicada sobre o local do sangramento é a escolha inicial empregada para o controle dos sangramentos externos. Coloque qualquer pedaço de tecido, mesmo não esterilizado, diretamente sobre a ferida e comprima-a com a mão ou por meio de ataduras firmemente

colocadas. Se o sangramento não parar, ponha o membro ferido em posição acima do coração. Em seguida, prepare um torniquete.

IMPORTANTE: O torniquete ou garrote somente deverá ser usado quando se tratar de membro gravemente ferido, esmagado ou quando o sangramento não puder ser estancado pela compressão direta.

O torniquete deve ser aplicado imediatamente acima do ferimento sangrento. Não interrompido, completamente, o sangramento, deve ser colocado, 2º Torniquete, imediatamente acima do 1º.

Procure apalpar a artéria mais importante da região ferida. Se localizá-la, comprima-a com os dedos com a mão aberta, ou fechada conforme o caso.

É importante lembrar que, caso seja aplicado o torniquete deve ficar descoberto e apertar o suficiente para estancar o sangramento. O limite de tempo do torniquete (120 até 150 minutos). Se a extremidade do membro (pés ou mãos) tornar-se fria e de cor azulada, deve-se afrouxar o torniquete com mais frequência. Isto fará com que o sangue volte a circular com mais intensidade, voltando o membro a apresentar cor normal.

2.2.3 RESPIRAÇÃO ARTIFICIAL

Causas principais de obstrução da respiração:

a) líquidos, secreções, vômitos, próteses dentárias ou outros objetos na boca ou garganta; e

b) Relaxamento e caimento da língua.

Observada a parada de respiração, faça imediatamente a respiração Boca/Boca. Inicie a respiração boca/boca com os seguintes procedimentos (**ATENÇÃO**! Olhar, antes, se tem objetos na boca ou garganta do acidentado):

a) coloque a vítima de costa em uma superfície rígida;

b) limpe-lhe a boca, o nariz e garganta, caso necessário. Quando os mesmos se apresentarem limpos, comece imediatamente a respiração boca/boca;

c) a cabeça deve ficar para trás o máximo possível de modo que a parte dianteira do pescoço fique esticada;

d) levante-lhe o maxilar inferior (figura 1). Faça a respiração boca/boca pelo lado esquerdo. Puxe-lhe o queixo inferior forçando-o para fora de modo que os dentes inferiores fiquem mais à frente do que os superiores; feche-lhe o nariz comprimindo-o entre o polegar e o indicador de sua mão direita; faça boca à boca (aberta) do paciente. Assopre rápida e forte até que veja os pulmões contra as paredes do tórax movimentando-se.

Figura 1 - Posição do maxilar inferior.

e) tire a boca, a fim de permitir que o paciente expire. Se o tórax do paciente não tenha se expandido, certifique-se de que a posição das mãos que facilitam a entrada de ar nas vias respiratórias está correta, e volte a soprar vigorosamente. Repita de 12 (doze) a 20 (vinte) vezes por minuto. Procure manter uma reserva de ar que lhe proporcione equilíbrio para seu uso e para o seu paciente. Prossiga ritmadamente sem interrupção até que o paciente comece a respirar ou até que se certifique de que o mesmo está morto (para certificar-se disto, ponha o ouvido sobre o seu peito desnudo a fim de saber se o coração deixou de bater) e procure outros sinais de morte. Um ritmo suave é o desejado, mas uma contagem de segundos é necessária. Se o paciente aparenta estar respirando a um determinado grau, conserve a sua via respiratória aberta até que o mesmo recobre os sentidos, conservando as mãos em seu maxilar inferior. Se a língua do paciente ou as unhas apresentarem uma coloração mais azulada que rosada, é sinal de que o mesmo não está respirando adequadamente e necessita de assistência. Apesar de o paciente aparentar estar respirando em virtude do movimento de seu tórax e abdome, o ar pode não estar sendo impelido para seus pulmões devido à completa obstrução da via respiratória ocasionada pela posição incorreta da cabeça e do queixo. Por esta razão, é de grande importância certificar-se de que existe ou não qualquer movimento de ar através da boca e nariz, encostando o ouvido de encontro ao paciente.

2.2.4 PROTOCOLO DE ATENDIMENTO A PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

Define-se como parada cardiorrespiratória (PCR) a interrupção súbita e brusca da circulação sistêmico e ou da respiração.

A chance de sucesso das manobras de Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP), na mão de profissionais da área de Saúde, iniciando prontamente as manobras, melhora a sobrevida e evita sequelas pós PCR.

Para constatar um estado de parada cardíaca, é necessário verificar a pulsação do indivíduo, colocando-se o dedo indicador e o médio na artéria radial que está no pulso da vítima. De preferência verificar pelo pulso esquerdo ou ainda na artéria carótida que está na lateral do pescoço, rente a garganta, ao lado do músculo. Verificar, também, em casos de parada do coração, uma palidez extrema da vítima. Não havendo nenhum tipo de pulsação aliada a essa palidez, é um indicador de parada.

Sinais Clínicos de uma PCR:

- Inconsciência;

- Ausência de movimentos respiratórios; e

- Ausência de pulso.

Procedimentos Iniciais após o reconhecimento de uma PCR:

- Solicitar ajuda/desfibrilador/monitor;

- Colocar a vítima em decúbito dorsal horizontal, em uma superfície plana e dura;

- Manter a cabeça e o tórax no mesmo plano; e

- Iniciar suporte básico de vida (ABCD primário).

Passo a passo dla técnica de ressuscitação ou massagem cardíaca:

a) Colocar a pessoa de barriga para cima em uma superfície firme e posicionar-se ao lado dela na altura da caixa torácica de joelhos; afrouxe as roupas da vítima;

b) Você identificará o osso esterno da vítima, localizado entre as primeiras costelas na parte superior da caixa torácica, e medirá de três a cinco dedos abaixo do esterno, dependendo do tamanho da pessoa;

c) Posicione a parte inferior da palma da sua mão predominante (aquela com que tem mais força e habilidade) na posição marcada abaixo do esterno (item 2) e coloque a outra mão sobre a mão predominante;

d) Pressione a região onde estão posicionadas as suas mãos de forma vigorosa, utilizando o peso do corpo como apoio de forma que cada movimento gere um afundamento de 2 a 5 cm do tórax, de maneira que o coração seja direcionado e estimulado. Repita o movimento 30 vezes ininterruptas, intercaladas com duas respirações boca aboca (30:2);

e) Se possível, a técnica tem melhor eficácia sendo feita com duas pessoas (figura 2), sendo que uma realiza a massagem cardíaca e no intervalo desta a outra realiza a respiração boca a boca;

Figura 2 - RCP com duas pessoas (5 massagens, 1 respiração).

f) Se não houver alguém com o conhecimento da técnica por perto, o procedimento deve ser feito por uma só pessoa O intervalo entre os movimentos de massagem cardíaca e a respiração artificial se dão da seguinte forma: para cada 30 movimentos de massagem, fazer 2 sopros de respiração boca a boca, e manter o processo sem parar até que a vítima se reanime. Já no caso de se estar realizando o procedimento em duas pessoas, para cada 5 massagens é feita uma respiração, também continuamente até a vítima se restabelecer; e

g) Deve-se administrar a técnica de acordo com a idade e o porte físico da vítima. Em jovens a massagem cardíaca deve ser com a pressão sendo exercida com apenas uma das mãos; já em crianças com menos de 6 anos e bebês, essa pressão deve ser feita com apenas um ou dois dedos, sendo estes o indicador e o dedo médio (figura 3).

Figura 3 - RCP em crianças (até 6 anos) e bebês.

Para constatar se a vítima se restabeleceu, deve-se verificar a pulsação e a respiração novamente; caso não estejam recuperados, retomar o processo de reanimação.

2.2.5 FERIDOS DE CRÂNIO

Verifique os ferimentos de cabeça e crânio fraturado (observa-se: pupilas desiguais, hemorragia no ouvido ou na pele em torno dos olhos - por dentro da pele). Mantenha o ferido agasalhado e enxuto. Não dê morfina aos que apresentarem ferimentos na cabeça.

2.2.6 FERIDOS NO TÓRAX

Feridas no peito, pelas quais se pode ouvir penetrar o ar, devem ser cobertas com compressas grandes e faixas com ataduras. O ar penetrando no ferimento dificulta o funcionamento dos pulmões; por conseguinte, a compressa deverá ser aplicada com toda a firmeza no momento exato em que termina a expiração do paciente (saída do ar).

O curativo a ser realizado em caso de ferimentos no tórax é o curativo de três pontos. Deve ser colocada uma compressa ou gaze sobre o ferimento e vedar com esparadrapo 3 (três) lados, deixando o quarto lado sem esparadrapo. Este quarto lado deve ficar, de preferência, voltado para o solo (de forma que os líquidos possam escoar por gravidade). Este

curativo impede o *colabamento* (fechamento, tendência das paredes dos alvéolos de se unirem, o que impediria a sua função e seria extremamente fatal) do pulmão afetado (figura 4).

Figura 4- Curativo de três pontos

Para evitar a entrada de ar, coloque o curativo individual sobre o ferimento.

Cubra o curativo com uma peça de roupa ou agasalho dobrado e amarre-o fortemente para sustar o fluxo do ar.

2.2.7 FERIMENTOS NO ABDOME

Se o ferimento for no abdome, não tente recolocar órgãos dentro da cavidade abdominal (figura 5).

Figura 5 - Órgãos que saíram pela cavidade abdominal

Proteja o ferimento com o curativo individual. Cubra-o com curativo úmido e depois com curativo seco.

2.2.8 ESTADO DE CHOQUE

Os que sofrem um choque podem apresentar a pele fria e pálida, transpirar difusamente, a respiração poderá apresentar-se acelerada e o pulso fraco, a mente do ferido poderá estar confusa e em muitos poderá estar em estado de inconsciência.

Previna o choque, agasalhando o ferido (figura 6).

Figura 6 - Previna o choque

Deite o passageiro na horizontal e com os pés um pouco levantados. Mantenha-o com a cabeça baixa e conserve-o aquecido. Se ele estiver inconsciente, deite-o na posição decúbito lateral (figura 7).

Figura 7 - Como deitar o paciente inconsciente e em choque.

2.2.9 FERIMENTOS NOS OLHOS

Adote os seguintes procedimentos:

a) limpe o ferimento e o olho lavando-o com água limpa;

b) cubra os olhos afetados com uma compressa/tecido limpa; e

c) para tirar um corpo estranho da conjuntiva, lave-a primeiramente com água limpa.

2.2.10 FRATURAS

Observe e adote os seguintes procedimentos:

a) os feridos com fraturas devem ser tratados com cuidado;

b) não remover a peça de roupa de um membro fraturado;

c) havendo ferimento, retire a peça de roupa cortando-a e trate a lesão (ou ferida) antes de colocar as talas;

d) a roupa se desprende com mais facilidade nas costuras;

e) as talas poderão ser improvisadas de peças e partes do equipamento ou então de peças de roupa enroladas e bem apertadas (rolos bem apertados), ou ainda de galhos de árvore, bambu, etc;

f) acolchoe com material macio. As talas deverão ser suficientemente longas de modo a abranger as juntas acima e abaixo da fratura;

g) conserve o paciente deitado e quieto, não procure movê-lo desnecessariamente;

h) procure manter, com as talas, a fratura bem imobilizada;

i) não tente em hipótese alguma forçar os ossos partidos para posição que seria normal; e

j) as fraturas dos braços poderão ser imobilizadas com talas, utilizando-se um dos procedimentos abaixo para cada caso (figuras 8, 9 e 10).

Figura 8 - Talas para braço quebrado

Figura 9 - Talas para punho ou antebraço quebrado

Figura 10 - Tala reta para fratura próxima ao cotovelo quando este não possa ser dobrado

Para a imobilização de membros inferiores fraturados, proceda de acordo com as ilustrações da figura 11.

Figura 11 - Imobilização para fraturas de membros inferiores

Se o ferimento for na face e com fratura da mandíbula, estanque a hemorragia com forte pressão sobre o ferimento com um curativo individual (figura 12).

Figura 12 - Como estancar hemorragia com fratura da mandíbula

Amarre a atadura para proteger o ferimento e apoiar a fratura (figura 13).

Figura 13 - Protegendo o ferimento e apoiando a fratura

Conserve o rosto do paciente voltado para baixo a fim de evitar que o ferido inconsciente venha a sufocar-se com seu próprio sangue (figura 14).

Figura 14 - Evitar que o ferido inconsciente se sufoque com seu próprio sangue

2.2.11 TORCEDURAS E CONTUSÕES

Observe e adote os seguintes procedimentos:

a) coloque as ataduras;

b) mantenha em repouso absoluto a parte traumatizada;

c) eleve a perna acima do coração; e

d) imobilize toda a perna quando for pé, tornozelo e joelho.

2.2.12 QUEIMADURAS

Observe e adote os seguintes procedimentos:

a) retire as peças queimadas;

b) jogue água fria em grande quantidade e repita o maior número de vezes possível;

c) faça curativo com a atadura;

d) aplique, no músculo, uma injeção de morfina;

e) dê bastante água ao paciente; e

f) aplique, também no músculo, uma ampola de soro antitetânico (ATT).

2.2.13 ACIDENTE BOTRÓPICO (OFÍDICOS)

Os acidentes botrópicos são registrados em todo o país, devido à ampla distribuição deste gênero. Pertencem ao grupo botrópico as serpentes popularmente conhecidas como jararaca, caiçaca, urutu, jararacussu Causam cerca de 90% dos envenenamentos por serpentes peçonhentas no Brasil. O primeiro socorro é tudo nestes casos. Para o tratamento proceda da seguinte forma:

a) não saia em busca do animal. Cuide da vítima;

b) mantenha a vítima deitada, em repouso;

c) limpe o ferimento (de preferência com água e sabão), cubra-o com gazes ou pedaços de pano limpos;

d) não faça o torniquete;

e) não tente sugar o veneno;

f) não faça incisões em volta do ferimento; e

g) não use pomadas, cremes, soluções, etc.

2.2.14 ACIDENTES COM ABELHAS

Proceda com o seguinte tratamento imediato:

a) retire os ferrões; e

b) em caso de dor: aplique água fria (gelada) ou analgesia (Dipirona).

3 SOBREVIVÊNCIA NA TERRA

3.1 AÇÕES SUBSEQUENTES (ÀS AÇÕES IMEDIATAS LISTADAS NO CAPÍTULO 2)

Após o descanso, trate de organizar o acampamento. Distribua tarefa(s) para os sobreviventes que estiverem em condições físicas e psicológicas adequadas. A cada indivíduo válido, dê um encargo ou encargos a cumprir. Ponha toda a ração, de sobrevivência ou não, e os equipamentos utilizáveis aos cuidados de um só indivíduo, que será aquele que estiver em melhores condições físicas e psicológicas. A presença de um líder é muito importante. Sobrevivência é trabalho de grupo.

a) Prepare-se para proteger-se da chuva, vento, sol, frio e insetos armando, o mais rápido possível, um abrigo temporário;

b) procure juntar todo o material combustível que puder. Tenha, em reserva, combustível que dê, pelo menos, para um dia;

c) faça, em qualquer situação, uma fogueira, tendo cuidado para não causar um incêndio na mata ou nos destroços da aeronave;

d) procure uma fonte d’água potável;

e) em tempo frio, prepare bebidas quentes;

f) descubra se nas vizinhanças do local do acidente existem animais ou plantas comestíveis;

g) dê início a um diário. Registre a data, as condições do tempo reinante, causas prováveis do acidente, o local estimado, nomes dos tripulantes e passageiros sobreviventes e falecidos, as rações existentes, a quantidade d'água, o equipamento de sobrevivência disponível e outros dados pertinentes;

h) procure determinar a sua posição geográfica do melhor modo possível e inclua essa posição nas mensagens de rádio que enviar. Inclua nessas mensagens, também, como obteve sua posição;

NOTA: se o abandono da aeronave sinistrada foi feito através de um salto de paraquedas, observe o local em que a aeronave caiu, a fim de ir a esse local, uma vez atingido o solo. Não se esqueça! A probabilidade dos observadores SAR de bordo de uma aeronave de busca encontrarem uma aeronave acidentada é muito maior em comparação a um homem vagando pela mata.

i) <u>mantenha-se junto à aeronave</u>, a não ser que tenha recebido instruções em contrário ou a menos que isso possa representar algum perigo;

NOTA: Não abandone o local do acidente, a menos que tenha a certeza de que se encontra a pouca distância (a pé) de socorro. Caso seja necessário abandonar a aeronave, deixe junto à aeronave uma nota indicando o caminho que pretende seguir e procure não se afastar do plano de ação indicado nessa nota, a fim de que as equipes de resgate possam localizá-lo mais facilmente.

j) se tiver que adotar a decisão de ficar junto à aeronave ou abandoná-la, saiba que é mais aconselhável permanecer junto à aeronave e esperar o salvamento. A maior parte dos salvamentos bem sucedidos foram obtidos

enquanto as tripulações e passageiros permaneceram junto às respectivas aeronaves (figura 15);

Figura 15 - É aconselhável manter-se junto à aeronave. (foto de avistamento)

k) abandone a aeronave somente quando:

- tiver recebido instruções para tal ou perceber que existe grave perigo em manter-se próximo à aeronave (risco de explosão, contaminação biológica ou radioativa, etc.);
- tiver certeza de que conhece bem a sua posição geográfica e que poderá alcançar ponto de abrigo, alimentação e socorro apenas com os recursos de que dispõe;
- após ter esperado durante vários dias e se convencer da pouca probabilidade de socorro (exemplo: saber que sua posição atual está muito distante da rota proposta inicialmente, de forma a ser pouco provável a busca nessa região) e quando contar com equipamento necessário à viagem;

l) antes de tomar uma decisão, reflita sobre as vantagens em permanecer junto à aeronave:

- é muito mais fácil localizar do ar uma aeronave acidentada no solo do que um grupo de pessoas caminhando por entre a mata. Além disso, é possível que alguém tenha percebido a descida da sua aeronave e esteja caminhando ao seu encontro, para investigar; e
- a aeronave ou suas partes, mesmo avariadas, proporcionarão abrigo, meios de sinalizar e vários materiais úteis (como as carenagens) servirão como refletores e painéis para sinais; as tubulações como estrutura de apoio de abrigos improvisados; os combustíveis servirão para ativar fogueiras e para sinais diurnos e noturnos; o gerador de energia elétrica, para o funcionamento do aparelho de rádio.

m) a probabilidade de localização e salvamento será boa:

- se tiver conseguido estabelecer contato pelo rádio, seja durante a queda ou após;

- se, ao ocorrer o acidente, a sua aeronave voava ao longo da rota proposta ou, caso tenha modificado o plano de voo, informou a modificação a qualquer órgão aeronáutico (de controle ou operacional);
- se possui uma rádio-baliza de emergência e está utilizando-a corretamente (seguindo suas instruções de uso, ligada continuamente, posicionando-a em uma área aberta, etc.); e
- se as condições atmosféricas e de visibilidade favorecerem as buscas das equipes de Busca e Salvamento.

n) sobre o conhecimento do local onde se encontra:

- deve-se conhecer geograficamente bem o local onde caiu, a fim de que possa decidir se esperará o salvamento, ou se arriscará uma viagem por terra, em uma rota previamente estudada, onde espera conseguir auxílio; e
- procure achar o ponto geográfico onde se encontra, consultando os mapas, procurando descobrir acidentes característicos da região, por meio dos dados do voo, pelo equipamento GPS da aeronave ou portátil (se houver), ou, ainda, por meio de observações astronômicas.

o) sobre a escolha do ponto de destino:

- procure determinar bem o ponto de socorro mais próximo; e
- leve em conta a distância até esse ponto, as possíveis dificuldades e perigos que poderá encontrar no caminho e as facilidades e meios de subsistência que poderá eventualmente encontrar no ponto de destino.

p) sobre as condições em que se encontram os sobreviventes:

- veja quais as suas condições físicas e dos demais sobreviventes e procure calcular a capacidade do grupo para enfrentar a viagem que pretendem fazer; e
- se for partir em busca de ajuda, envie no mínimo duas pessoas, para que se prestem apoio mútuo em caso de necessidade durante a busca por auxílio. Essas pessoas deverão ser as mais capazes física e mentalmente.

q) se decidir ~~a~~ permanecer junto à aeronave, analise bem o seguinte:

- qual o seu estado de saúde, quais os cuidados de higiene que poderá manter e qual a situação sanitária do acampamento?
- quais os seus recursos à proteção?
- qual o seu suprimento?
- como obterá água e alimento?

r) se decidir abandonar a proximidade da aeronave para procurar auxílio para os demais sobreviventes, analise bem o seguinte:

- em que direção deverá seguir? (Jornada sobre a terra - vide item 3.11).
- qual o plano de deslocamento?
- quem e o que deverá levar consigo em viagem?

3.2 CUIDADOS COM A SAÚDE

3.2.1 COMO EVITAR INFECÇÕES

Corte o necessário da peça (ou peças) de roupa para chegar ao ferimento. Não toque a ferida com os dedos ou qualquer objeto sujo. Coloque a atadura de material esterilizado com o curativo, sobre a ferida, com pressão suave, mas firme. As ataduras devem ser justas, mas não demasiadamente apertadas, para que não interrompam a circulação.

3.2.2 QUEIMADURAS

Não toque com os dedos a queimadura. Passe bastante unguento para queimaduras na parte afetada. Em seguida, coloque uma compressa grossa sobre essa parte (o material compressa deverá ser gaze), e firme a compressa por meio de ataduras bem chegadas. Não mude, sem motivo, as ataduras. A parte queimada deverá ser mantida em descanso. Não fure as bolhas. Caso haja rompimento espontâneo das bolhas, aplique uma atadura esterilizada sobre a pele murcha.

3.2.3 CONSERVAÇÃO DA SAÚDE

Conservar a saúde em bom estado é requisito de especial importância quando alguém se encontra em situação de só poder contar consigo mesmo. O sucesso do seu salvamento dependerá, em muito, das condições físicas em que se encontra. Saber defender-se bem contra o calor e o frio e de como encontrar água e alimento, será de grande importância para a preservação de sua saúde.

3.2.4 POUPE AS SUAS FORÇAS

Evite a fadiga em excesso. Procure dormir o tempo suficiente para repousar. Mesmo que não consiga dormir, deite-se e descanse. Não se entregue à aflição. Aprenda a encarar a situação com calma e só pesar todas as possibilidades a seu favor.

3.2.5 TRATE DEVIDAMENTE DE SEUS PÉS

Os seus pés são de grande importância, especialmente se tiver de andar. Se os pés doem, pare e cuide deles, isto lhe evitará complicações mais tarde.

Nos pontos em que o calçado atrita contra a pele, irritando-a além do normal, ponha esparadrapo que isole o contato com a parte irritada. Se houver bolha, perfure a pele na base da bolha, com uma agulha ou alfinete esterilizado e esvazie o fluido.

3.2.6 EVITE AS DOENÇAS INTESTINAIS

A diarreia e outras doenças do intestino poderão ser causadas pela mudança de água e alimentação.

Mantenha um asseio pessoal rigoroso, lave as mãos com água e sabão, antes de comer se possível.

O doente deverá descansar e jejuar durante 24 horas. Poderá beber bastante água (purificada). Depois de 24 horas passadas, devendo evitar alimentos açucarados e amidados. Poderá beber água à vontade, dosada com tabletes de sal.

3.2.7 CONSERVE LIMPO SEU ACAMPAMENTO

O lixo do acampamento deverá ser jogado dentro de uma fossa aberta para este fim, em local afastado do acampamento e da fonte d'água para o mesmo. Também o local da latrina deverá distar o mais possível do acampamento e da água potável. Caso não seja possível ter uma latrina, os dejetos deverão ser sempre cobertos com terra.

LEMBRE-SE: A saúde do corpo é essencial para facilitar os meios de sobrevivência e o posterior salvamento!

3.3 ÁGUA

3.3.1 GENERALIDADES

A água será, em todas as ocasiões, uma das suas necessidades mais importantes. Comece procurando logo por água. Pode-se viver até semanas sem alimento, mas sem água, vive-se muito pouco, especialmente nas regiões quentes onde se perde grandes quantidades d'água pela transpiração. Mesmo em tempo frio, o corpo necessita, normalmente, de dois litros de água por dia, para manter sua eficiência. A absorção de água em quantidade insuficiente resultará numa desidratação, e consequentemente, na perda dessa eficiência. E se não obtiver água, de início, terá de compensar essa falta, mais tarde. Toda a água deverá ser purificada antes de ser bebida.

A purificação poderá ser feita:

a) pela fervura, durante pelo menos, um minuto, sendo ideal 2 minutos de fervura;

b) pela adição do purificador existente no equipamento de primeiros socorros ou de sobrevivência, de acordo com as instruções que acompanham o mesmo;

c) pela adição de 8 gotas de tintura de iodo, em um litro d'água e esperando durante 30 minutos, antes de beber. A água da chuva, quando captada diretamente em vasilhas limpas, pode em geral ser bebida sem qualquer purificação, desde que apresente sua aparência normal.

Urina e água do mar não são adequadas para consumo. Nestas, a quantidade de sal é demasiadamente elevada, agravando a situação do sobrevivente.

3.3.2 ONDE ENCONTRAR ÁGUA

A água é mais abundante e mais fácil de encontrar nos sedimentos soltos do que nas rochas. Procure nascentes d'água ao longo do fundo dos vales ou ao longo dos seus taludes. As banquetas (terraços) bem planas, por cima dos vales dos rios, frequentemente possuem fontes ou água (de infiltração) que se escoa lentamente, ao longo das suas bases mesmo que o leito do vale esteja seco. Não tente achar água com o auxílio de varinhas ou de varas com forquilha; e também não perca tempo escavando a procura de água quando não houver sinal algum da presença do líquido. Escave no fundo de um vale de escarpas bem íngremes, especialmente se a escarpa apresentar um "terraço" (banqueta) largo; ou, então, escave em ponto logo abaixo de tufos de vegetação viçosa, de verde bem rico, de onde escorre a água no tempo das chuvas.

A água avança com lentidão, pela argila, mas o fato é que muitas camadas argilosas contêm finas camadas de areia que poderão conter água. Procure localizar uma área úmida, à superfície de uma escarpa (despenhadeiro) argiloso qualquer, e escave nessa área.

Ao longo das costas marítimas, pode-se achar água nas dunas ao longo das praias ou mesmo na própria praia, em local acima da marca de maré alta. Procure água nos vãos entre as dunas de areia na praia. Escave a areia, se esta parecer úmida. A necessidade de água na floresta densa é muito menor do que no deserto. Em região pedregosa, deserta, procure leitos secos de rios. Escave na parte mais baixa no lado de fora de uma curva do canal aberto pela corrente.

Nas correntes ou nos lagos lamacentos pode-se obter água quase que cristalina se escavar um buraco em solo arenoso, a uma distância da margem, que pode variar de 30 cm a 2 metros. Espere que a água se infiltre no buraco e que o lodo se acumule no fundo do mesmo.

A água dos riachos, rios, lagoas, nascentes, mananciais e brejos, nos trópicos, pode ser bebida sem risco, após ter sido purificada. Às vezes, a água terá aparência turva, ou uma coloração qualquer. Poder-se-á filtrar essa água, em parte, através do tecido do paraquedas, outros tecidos disponíveis, filtro de areia improvisando, etc (figura 16).

Figura 16 -Filtro de água improvisado

Poder-se-á obter água de algumas plantas, que poderá ser utilizada diretamente, sem nenhum tratamento, como no interior do bambu, coco e etc. Os cipós, o lúpulo, etc., são, às vezes, boa fonte d’água. Corte um pedaço de cipó, de 10 a 20 cm de comprimento. O

primeiro corte deverá ser feito na parte mais alta, em cima. Faça uma ponta em uma das extremidades do pedaço cortado, e leve essa ponta à boca ou ponha-a dentro de uma vasilha. A água produzida será pura e fresca. Nunca beba de um cipó que produza liquido leitoso ou amargo. O melhor cipó é o de casca grossa, cuja água é cristalina e gelada (figura 17).

Figura 17 - Obtendo água de cipó.

Além de cipós, pode-se obter água de certos cactos do tipo bojudo, como o "cabeça-de-frade" que pinga água quando cortado e dos "xique-xique" (figuras 18 e 19). As flores do "cabeça-de-frade" são comestíveis e possuem um excelente paladar.

Figura 18 - Cabeça-de-frade.

Figura 19 - Xique-xique.

As hastes dos bambus, algumas vezes, contêm água nas juntas ocas. Sacuda as hastes do bambu velho, amarelado. Se ouvir o ruído de água agitada, faça um furo bem junto à base de cada segmento entre os nós e recolha a água em uma vasilha.

Nas regiões tropicais, há gravatás e parentes do abacaxi que se podem achar no solo ou nos ramos de árvore e cujas folhas resistentes e bem chegadas umas às outras sobrepondo-se, como escamas, costumam conter apreciável quantidade de água de chuva. Passe a água por um pano, a fim de eliminar a maior parte das impurezas e os insetos aquáticos.

Junte a água da chuva em um pequeno buraco, forrado com lona. Nas árvores das quais escorre a água, aos pingos, especialmente as de tronco inclinado, coloque um pano limpo à volta do tronco e deixe uma das extremidades do pano gotejar para dentro de uma vasilha. As trilhas de animais, geralmente, irão chegar a uma fonte, córrego ou lagoa. Siga a trilha, mas tenha cuidado em não se perder. Pode-se improvisar com o bambu um recipiente para água.

O buriti (palmácea que cresce somente onde há água) normalmente denuncia presença de água. Caso não haja igarapé próximo ao buritizal, basta cavar junto ao mesmo, que a pouca profundidade obter-se-á água (figura 20).

Figura 20 - Buriti

Da raiz da imbaúba, extrai-se água (figura 21).

Figura 21 - Imbaúba

3.3.3 ROCHAS

Em terreno rochoso, procure por nascentes d'água e infiltrações. A rocha calcária e a lava (vulcânica) apresentam fendas mais largas e em maior número do que quaisquer outras rochas. As nascentes de água mais fria são as mais saudáveis; a água de temperatura mais elevada, devido à proximidade com a superfície, são mais suscetíveis à poluição.

A pedra calcária é solúvel e a água subterrânea escava verdadeiras cavernas na rocha calcária. Algumas dessas cavernas são suficientemente grandes para que se possa explorá-las e outras não passam de fendas, de alguns centímetros de altura, e que foram alargadas pela água. Procure nessas cavernas quaisquer nascentes que nelas possam ter surgido. Ao entrar numa caverna pode acontecer de se perder de vista a sua entrada. Assim, tenha cuidado para não se perder nos seus dédalos. A maior parte das rochas de lava (vulcânicas) contém milhões de orifícios que eram antigas bolhas, antes da massa solidificar-se, pelas quais podem minar água. Procure nascentes ao longo dos taludes de vales, que atravessam a camada de lava. Algumas camadas (de lava) não contêm bolhas, mas reúnem-se em “tubos de órgão”, que são fendas verticais que dividem as rochas em o colunas de uns 3 cm, ou mais, de largura e de uns 60 cm de altura. Ao pé dessas juntas poderá haver água de infiltração que se escoa lentamente ou jorrando como pequena fonte. Procure água nos locais onde um leito seco de rio atravessa uma camada de rocha calcária porosa. A maior parte das rochas comuns, como o granito, contém água somente nas fendas irregulares. Observe os flancos das elevações e veja se o capim e as ervas se acham em pleno viço e com a coloração rica (não apagada, parecendo meio secas por falta d’água). Neste caso, escave o seu “poço", ou fonte d'água, bem ao pé da área de capim viçoso e espere que a água se vá, pouco a pouco, acumulando no pequeno poço.

3.4 FOGO

3.4.1 GENERALIDADES

O fogo é necessário para se aquecer, manter-se enxuto, para sinalização, cozinhar e para purificar a água pela fervura. É de extrema importância o conhecimento dos equipamentos de obtenção contidos no conjunto (*kit*) de sobrevivência, uma vez que são materiais de fácil utilização e de resultado bastante proveitoso. No decorrer deste capítulo,

serão apresentados alguns dos itens de obtenção de fogo previstos para os referidos *kits*. No entanto, nem sempre o sobrevivente poderá fazer uso de tais equipamentos; por isso, é salutar que o mesmo não despreze os conselhos que se seguem, todos baseados em velha experiência e de valor comprovado. Não faça uma fogueira grande demais. As fogueiras pequenas exigem menos combustíveis e são mais fáceis de controlar; além do que, o seu calor pode ser concentrado. No tempo frio, pequenas fogueiras dispostas em círculo, em volta de um indivíduo, produzem muito melhor efeito do que uma só e grande fogueira.

3.4.2 A PREPARAÇÃO DO LOCAL PARA O FOGO

Prepare o local para a sua fogueira, com cuidado. Limpe uma pequena área de folhas, raminhos, gravetos, musgo e capim seco, a fim de não estabelecer um incêndio geral na floresta. Se o chão estiver seco, raspe tudo até chegar à terra pura. Se a fogueira tiver de ser acesa sobre terra molhada, arme-a sobre uma plataforma de toros ou de pedras chatas (figura 22).

Figura 22 - Fogueira construída sobre plataforma de madeira

A fim de conseguir o máximo de calor e de proteger o fogo contra o vento, arme a fogueira junto a uma muralha ou grande rocha ou próximo a um muro (parapeito) feito de troncos, obstáculos estes, que servirão de refletores do calor, para o seu abrigo. O fogo para cozinhar deverá ser protegido por troncos ou pedras, não somente para concentrar o calor como também para prover apoio à panela ou vasilha improvisada.

3.4.3 COMO ACENDER O FOGO E O USO DO COMBUSTÍVEL

A maior parte dos combustíveis não se inflama ao contato direto de um fósforo aceso. Para iniciar a sua fogueira, será preciso material facilmente inflamável. Eis alguns materiais de fácil ignição: gravetos finos e bem secos, casca de árvore, bem seca, folhas de palmeira, raminhos secos, musgo solto, que se encontra no chão, capim seco e ainda em pé, e fetos de samambaias, etc. Se o fogo tiver de ser atiçado com pequenos pedaços de pau, rache-os e corte lasquinhas finas e compridas, que deverão ficar presas por uma ponta ao pedaço principal. Papel amarrotado e caixas revestidas de cera, que serviram para acondicionar rações, constituem muito bom material para começar o fogo. Todo o material desta espécie que sobrar deverá ser cuidadosamente resguardado da umidade. Um pouco de gasolina,

deitado ao combustível antes de acendê-lo, apressará a combustão. Não adicione gasolina ao fogo já iniciado, mesmo que não se veja chama alguma. Ela poderá estar oculta pela fumaça. Para lenha, use a madeira de árvores mortas e secas e também galhos secos. É fácil quebrar e rachar madeira morta; basta bater com ela de encontro a uma rocha qualquer. Isto quanto à madeira morta encontrada ainda de pé. Na madeira caída no chão, como, por exemplo, um tronco de árvore, o cerne (o miolo) do próprio tronco e das ramificações grossas poderá estar seco mesmo que a parte de fora esteja úmida. Quase em toda parte é possível encontrar madeira verde que queime, especialmente quando picada em pequenos fragmentos. Nas áreas sem árvores pode-se encontrar outros combustíveis naturais, tais como: o capim seco, que poderá ser reunido em pequenos molhos, a turfa (suficientemente seca para queimar), que poderá ser encontrada na camada, próxima a superfície, de barrancos marginais de um rio ou riacho, o esterco, a gordura animal, e, às vezes, até carvão, folhelho oleoso (uma espécie de minério oleoso) e terra (areia) oleosa, à superfície do solo. Se não for possível achar combustível natural algum, pode-se queimar gasolina e óleo lubrificante.

3.4.4 ACENDENDO A FOGUEIRA COM FÓSFOROS E ISQUEIRO

Prepare o lugar do fogo. Antes de começar a fogueira, reúna todos os seus materiais. Certifique-se de que os fósforos e o material inicial da fogueira (papel, gravetos, folhas secas, etc.) e o combustível se acham secos. Veja também se há bastante combustível em reserva, para não deixar que se extinga a fogueira. Faça uma pequena pirâmide do material miúdo (papel, gravetos, etc.) deixando uma pequena abertura para acender a pirâmide, que deve ser compacta o suficiente para facilitar a propagação do fogo. Seria conveniente economizar fósforos usando um toco de vela, ao acender a fogueira. Não existindo toco de vela, pode-se fazer uma “vassourinha” de ramos secos reunidos em feixe frouxo sem apertar o barbante. A vela acesa, ou a “vassourinha”, deverá ser encostada a pirâmide do material miúdo, do lado exposto ao vento, protegendo a chama da melhor forma possível. Pedaços de madeira, cada vez maiores, poderão ir sendo colocados sobre a chama inicial, isto com bastante cuidado, a fim de não abafar a fogueira logo no início, o que acontecerá se o pequeno fogo inicial for “esmagado” com lenha grossa. Não faça uma fogueira grande demais. Não desperdice combustível.

3.4.5 ACENDENDO A FOGUEIRA POR MEIO DE EQUIPAMENTO ESPECIAL

Se dispuser de um cartucho pirotécnico de sinalização, acenda-o, fazendo a pederneira (pedra tipo pedra de isqueiro) ferir o aço. É claro que esta operação sacrificará o cartucho, que não poderá ser mais empregado para sinalizar, mas a chama será mais que suficiente para começar um bom fogo. Alguns conjuntos com equipamento de emergência trazem pequenos cartuchos acendedores de fogo, latas com líquido combustíveis especiais, fósforos a prova de vento e outros elementos de auxílio (figura 22A).

Figura 22A - Fogueira construída sobre plataforma de madeira

3.4.6 ACENDENDO A FOGUEIRA SEM OS FÓSFOROS

Em primeiro lugar, procure e prepare qualquer das seguintes espécies de isca: madeira pulverizada, bem seca, de casca de árvore ou o miolo retalhado de fronte de palmeira morta; fios de linha de pano desfiado, que também poderá ser de algodão, barbante, cânhamo ou mesmo de gaze para curativos; as raspas de plantas. Também a paina, penas finas dos pássaros ou ninhos de passarinhos, ninhos de ratos campestres ou pó de madeira roída pelos insetos, com frequências encontradas sob a casca de árvores mortas. Todo e qualquer material deverá estar perfeitamente seco. Ele queimará com mais facilidade, se for agregado ao mesmo, algumas gotas de gasolina ou um pouco de pólvora retirada de uma munição. Uma vez preparado o material de isca, guarde algum, para uso futuro, em um receptáculo hermeticamente fechado. Uma vez preparado o material para isca, acenda-o em local protegido do vento. Experimente os seguintes métodos:

Pederneira de aço - este é o método mais fácil e eficaz de fazer fogo, sem o auxílio de fósforos. Para isto, empregue a pederneira (pedra dura) que em certos equipamentos vem fixada ao fundo da sua caixa de fósforos impermeável. Se não dispuser de uma pederneira, procure um fragmento de rocha bem dura, com o qual possa produzir faíscas. Se o fragmento quebrar-se ou se deixar riscar com demasiada facilidade quando atingido pelo aço, jogue-o fora e use outro pedaço. Aproxime as mãos, prontas para bater a pederneira, por cima e bem próximas à isca, que deverá estar perfeitamente seca. Com a lâmina de uma faca ou um pequeno pedaço de aço, fira a pederneira em movimento rápido, de cima para baixo, de modo que as faíscas produzidas caiam bem ao centro da isca. Ajuntando-se à isca umas poucas gotas de gasolina, antes de deflagrar as faíscas, a ignição da isca será mais que suficiente. Tenha o cuidado de desviar a cabeça para um lado, ao ferir a pederneira. Uma vez acesa a isca, abane-a suavemente até surgir uma chama. Leve, então, a isca incendiada até o ponto onde deverá ser iniciada a fogueira ou então vá ajuntando gravetos e pequenas lascas de madeira seca sobre a isca até que a fogueira pegue definitivamente.

O conjunto de sobrevivência possuiu uma ferramenta para fazer fogo cuja utilização é semelhante ao procedimento de uso da pederneira de aço, diferenciando-se apenas pelo fato desta ferramenta possuir em seu “corpo” um material (isca) para facilitar a ignição (figura 23).

1° PASSO - Raspe o material.

2° PASSO - Risque a ferramenta de forma a produzir faíscas.

Figura 23 - Ferramenta de fazer fogo do kit de sobrevivência.

Lente de vidro - qualquer lente convexa de uns 5 cm ou mais de diâmetro pode ser usada, com sol brilhante, para concentrar os seus raios sobre a isca e acendê-la (figura 24). As lentes de um binóculo podem ser retiradas e usadas para este fim.

Figura 24 - Obtenção de fogo usando lentes

Atrito - muitos são os métodos de produzir fogo pelo atrito (arco e pauzinho, feito rodar por uma volta de corda do arco; ranhura ou estria; tira de couro, etc.). Se o método escolhido for o sulcador (pauzinho), corra-o para cima e para baixo no sulco (ranhura), acelerando o ritmo até obter fogo na isca; mas todos esses métodos, requerem prática. Se conhecer bem um desses métodos, não deixe de usá-lo, mas não se esqueça, também, que a pederneira (pedra dura) e o aço dar-lhe-ão os mesmos bons resultados, com menos trabalho (figuras 25).

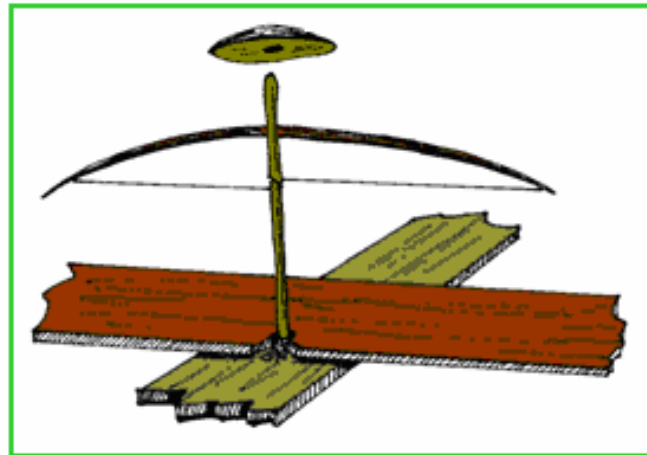



Figura 25 - Obtenção de fogo usando um arco.

Faísca elétrica - se a bateria da aeronave funcionar, produza faíscas, provocando curto-circuito pelo atrito das extremidades dos fios da bateria e, deste modo, acenda a isca.

Gasolina de aviação -um fogareiro à gasolina ou a óleo lubrificante, ou a uma mistura de gasolina e óleo pode ser improvisado. Deite areia ou cascalho bem fino, no fundo de uma pequena lata ou outra vasilha qualquer, em camada de três a cinco centímetros e adicione gasolina. Tenha cuidado ao acender! O fogareiro poderá acender-se bruscamente, com uma explosão. Abra buracos na beirada da lata a fim de deixar passar as chamas e a fumaça, uma série de furos em nível logo acima da superfície da camada de areia, a fim de que entre o ar para alimentar o fogo.

Para que o fogo dure mais, misture óleo à gasolina. Se não for possível conseguir uma lata, cave um buraco no chão, encha-o de areia, deite gasolina sobre a areia, e acenda o "fogareiro" improvisado. Tome cuidado e proteja devidamente a face e as mãos. Se fizer uso de um pavio, o qual poderá ser feito de barbante, corda, trapo enrolado e até mesmo um cigarro, pode-se usar óleo como combustível. Esse pavio deverá ser encostado à beirada de um receptáculo contendo óleo. Também poderá embeber pedaços de pano, papel, madeira em óleo e atirá-los ao fogo. Um fogareiro de uma caixa vazia poderá ser feito, cortando-se fora uma das extremidades da mesma e fazendo-se um furo em cada lado das extremidades intactas. Ponha a caixa de pé sobre o fundo; encha a caixa com material de saco, mas frouxamente, sem comprimi-lo, e, deixando uma ponta desse material dobrada por cima da beirada da caixa, acenda esta extremidade; o fogareiro queimará de cima abaixo, e durante esse tempo, ferverá para mais de meio litro de água.

3.4.7 CONSELHOS ÚTEIS

Não desperdice os seus fósforos procurando acender uma fogueira mal preparada. Não gaste fósforos acendendo cigarros; em vez disso, use um tição ou uma brasa da fogueira, ou acenda o cigarro concentrando-lhe nas extremidades os raios do sol com auxílio de uma lente. Não sendo necessário, não acenda fogueiras em vários locais; economize o combustível. Experimente todos os métodos primitivos de fazer fogo e procure tomar-se eficiente em pelo menos um deles, antes que se acabem os seus fósforos.

Traga sempre consigo um pouco de material de "isca" bem resguardado da umidade, dentro de uma bolsa impermeável ou de um receptáculo hermeticamente fechado. Nos dias secos e de sol quente, exponha o material-isca aos raios solares. Um pouco de carvão vegetal, pulverizado, adicionado ao material-isca, fará com que este pegue fogo com mais rapidez. Não perca oportunidade de ajuntar material-isca onde quer que o encontre. Mantenha a lenha para a fogueira bem abrigada da umidade. Aproveite o calor do fogo já armado para secar a lenha úmida. Poupe algum do seu melhor material-isca e alguma da sua melhor lenha para rapidamente acender nova fogueira, pela manhã. Para rachar pedaços mais grossos (ou pequenos toros) de madeira dura, corte pedaços em forma de cunha e crave essas cunhas nas rachas dos toros com uma pedra ou pedaço de pau pesado (uma clava); a lenha rachada queima com mais facilidade. Para que uma fogueira dure a noite toda, coloque os toros grandes em cima de modo que o fogo queime até o miolo da madeira. Uma vez formada a camada bem rica de brasas vivas, cubra-as levemente com cinza e por cima da cinza ponha terra seca. Pela manhã, o fogo ainda estará aceso. O fogo pode ser transportado de um para outro local, sob a forma de um pedaço incendiado de madeira em decomposição, de "palha" de coco, ou de brasas de bom tamanho. Coloque o material incendiado, ou em brasas, sob a nova fogueira, e abane ou sopre, até pegar fogo.

Não desperdice material combustível. Utilize somente o que for necessário para começar e manter acesa a fogueira. Quando abandonar o local do acampamento, apague cuidadosamente a fogueira. Nos trópicos, a madeira para fazer fogo é abundante. Mesmo que esteja molhada por fora, o cerne estará suficientemente seco (isto em se tratando de tronco morto) para queimar. Pode-se, também, achar madeira seca presa às trepadeiras dos cipós, ou caída sobre as moitas.

Nas zonas com palmeiras, pode-se arranjar bom material para isca se fizer uso das fibras dos talos das folhas de palmeira. O material encontrado dentro dos ninhos de cupim e a própria casa, dos mesmos, na parte inferior, constituem bom material para fogueira. Folhas verdes, atiradas ao fogo, provocam uma fumaça que muito contribuirá para manter afastados

os mosquitos e também para sinalizar. A reserva de lenha para o fogo deverá ser guardada sob um abrigo coberto, a fim de conservá-la seca o máximo possível. A madeira e o material de isca que sobrarem deverão, se úmidos, ser secados junto à fogueira e guardados para uso futuro.

3.5 ALIMENTAÇÃO

3.5.1 REGRAS GERAIS

Verifique as provisões e a quantidade de água de que dispõe. Calcule o melhor que puder: o número de dias que poderá passar antes de ser encontrado pela equipe de salvamento (o tempo poderá variar entre algumas horas e vários dias, dependendo da região onde se encontra, e também dos meios e recursos de que dispõem os que o procuram salvar). Divida as provisões de que dispõe, em três partes; separe duas terças partes para a primeira metade do período de que tenha calculado até o seu salvamento, e a última terça parte das provisões, para a segunda metade desse mesmo período.

Se ficar decidido que parte do grupo permaneça junto à aeronave e parte saia em busca de socorro, dê a cada homem da tarefa de busca a auxílio o dobro do alimento que deverá receber aquele que vai permanecer junto à aeronave. Deste modo, os que permanecem junto à aeronave, descansando, e os que se afastam em busca de socorro, deverão estar, por ocasião do salvamento, em idênticas condições físicas. Deste modo, ficará mais bem resguardada a segurança de todos e aumentada a possibilidade de todos se salvarem.

Se a ração d'água disponível por homem for de menos de um cantil ao dia, trate de evitar a ingestão de alimentos farináceos, secos e muito condimentados, inclusive a carne muito condimentada. Não se esqueça que comer aumentará a sede. Os melhores alimentos em tais casos são os que contêm um alto teor de carboidratos, tais como balas, confeitos e tabletes (ou barras) de frutas.

Quando comer, faça-o normalmente, não belisque. Se for obrigado a viver de rações limitadas, faça ao menos uma boa refeição ao dia. Por conseguinte, "sente-se à mesa" e coma sem cerimônia. O melhor será contar com duas refeições por dia, especialmente quando uma delas é constituída de alimento quente. Se conseguir alimentos silvestres, planeje uma refeição quente. Os alimentos cozidos oferecem risco menor, são mais fáceis de digerir e de melhor sabor. E o tempo que trabalhar de cozinheiro, descansará a mente e o corpo em geral.

Os alimentos silvestres serão melhores se comidos separadamente. Não é agradável ao paladar a mistura de rações com alimento natural (silvestre).

3.5.2 OS REQUISITOS DE ENERGIA

A sua quota de energia será assegurada se os alimentos que dispuser, contiverem:

a) carboidratos (hidratos de carbono) - de origem vegetal, principalmente: açúcar, farináceos, cereais e frutas. Se a provisão d'água for diminuta, procure alimentar-se principalmente de vegetais;

b) proteínas - de origem animal, principalmente: carne, peixe, ovos, leite e queijo;

c) gorduras - em parte, vegetal, como sejam: o azeite de oliveira, o óleo de caroço de algodão, de amendoim e de coco e, em parte, animal: manteiga e banha. Embora ineficiente por comparação, as gorduras fornecem mais do que o dobro de calorias por unidade de peso, do que é fornecido pelas proteínas ou pelos carboidratos. A ingestão contínua de alimentos muito gordurosos, no entanto, poderá causar distúrbios na digestão e com frequência acarreta a formação de ácido, que exige, para a sua eliminação, maior quantidade (ingestão) d'água.

3.5.3 OS ALIMENTOS PREPARADOS

O alimento que vem na ração de abandono ou sobrevivência foi preparado especialmente para proporcionar-lhe o sustento adequado, nas emergências. Se consumir a ração de acordo com o que indicam as instruções, no invólucro, o aproveitamento do valor nutritivo do alimento será o máximo. Poderá comê-la pura ou juntamente com outros alimentos. Poupe a ração de emergência, se puder substituí-la por outros alimentos de suficiente valor nutritivo.

3.5.4 OS ALIMENTOS SILVESTRES

Deve-se aprender a superar a aversão a determinados alimentos. Os alimentos silvestres são bons alimentos, contendo alto teor de vitaminas e elevada proporção de minerais. As plantas de folhas polpudas são boas para salada; e as frutas maduras aliviam a sede e ajudam a economizar a ração d'água além de constituírem bom alimento. Não tenha receio de comer frutas, até ficar satisfeito.

Com poucas exceções, todos os animais são comestíveis quando recém abatidos. Não coma sapos. Caso saiba diferenciá-lo da rã, poderá comer rã. O sapo tem a pele em crostas; é mais claro, tem duas mossas entre a cabeça e as patas dianteiras. A rã tem a perna mais escura e mais esguia; pernas mais gordas. Refúgio costumeiro na água. Come-se das rãs menores somente as covas; das médias, cova e pernas e das maiores, toda a rã, excluindo-se somente a cabeça. Prepare-a, moqueada ou frita, é ótimo alimento.

Nunca ponha em risco a sua vida, pela ingestão de alimentos marinhos deteriorados. O peixe estragado apresenta as guelras viscosas, olhos afundados e a carne ou a pele, excessivamente mole (como que se desmanchando), ou exalando cheiro desagradável. Comprimindo a carne do peixe com o polegar e ao retirá-lo, deixar uma mossa na carne, o mais certo será que o peixe está “passado”, isto é, no início da fase da decomposição.

3.5.5 COMO PROCURAR ALIMENTO

Nas circunstâncias mais comuns, pode-se encontrar algo para comer, esteja onde estiver. Uma das melhores áreas para um sobrevivente encontrar alimento é a faixa da costa, bem junto ao mar, entre as marcas de maré alta e maré baixa. Outros pontos em que se poderá encontrar alimento com maior probabilidade, são: as áreas entre uma praia e um recife de coral; os baixios, os “tabuleiros” de lama (ou lodo) e os mangues, onde os rios se lançam ao mar ou desembocam em outro rio maior; às margens de um rio, nas grandes poças d'água situadas mais para dentro, em terra, nas margens de pequenos lagos e de lagos maiores; nas orlas das florestas, nos prados naturais, nas encostas protegidas das montanhas e nos campos de cultivo abandonados. Os piores lugares são os altos píncaros das montanhas, os espinhaços secos e as áreas de florestas contínuas e densas.

3.5.6 CONSELHOS SOBRE A INGESTÃO DE ALIMENTOS

Não coma um alimento estranho sem primeiro prová-lo. Cozinhe, primeiramente, uma amostra. Em seguida, ponha um pouco da amostra na boca, mastigue-a e conserve a porção na boca, durante uns 5 minutos. Se, passados esses 5 minutos, o paladar não estranhar o gosto da porção, pode-se comer do alimento em questão sem preocupações. Mas se o gosto da porção tornar-se de qualquer forma desagradável ou se estranhar o paladar, então não coma do alimento em questão. Lembre-se de que as azeitonas têm o gosto amargoso e de que o limão é ácido, de modo que o gosto menos agradável não significa tratar-se, necessariamente, de um veneno. Mas um gosto que "queima", abrasador, um gosto amargo e que causa náuseas ou enjoo, tal gosto pode ser um aviso de perigo. Uma pequena quantidade de uma substância que se pretende ingerir como alimento não é passível de causar um mal fatal e talvez nem mesmo o indivíduo chegue a correr perigo, ao passo que uma quantidade maior da substância em questão poderá causar-lhe a morte.

De um modo geral, não há perigo em ingerir substâncias que são procuradas como alimento pelos pássaros e pelos mamíferos, também os alimentos procurados pelos roedores (ratos, camundongos, coelhos, cutias, caxinguelês, pacas, etc.), pelos macacos, e por vários outros animais onívoros (que comem tudo) não constituirão perigo para o homem. Existem, entretanto, algumas exceções. **CUIDADO:** quando em dúvida sobre se uma planta é comestível ou não, cozinhe a mesma.

Com exceção dos cogumelos, o veneno dos vegetais é tornado inócuo pelo cozimento. A maior parte das espécies de inhame (as raízes) é venenosa no estado natural (cru), mas perfeitamente comestível após cozida. Procure guiar-se pelas seguintes normas:

a) evite comer plantas pouco conhecidas e que não foram aprovadas com cuidado, quando essas plantas tiverem sumo leitoso evite, igualmente, o contato desse sumo com a sua pele. Excetuam-se desta regra as numerosas espécies de figos silvestres, o abiu, o sapoti e o mamão, que podem ser comidos apesar do seu sumo leitoso;

b) evite comer de plantas com gosto desagradável (o gosto AMARGO é um guia seguro); e

c) evite comer cereais parasitados por um cogumelo em forma de pequeno esporão escuro sobre a semente.

3.5.7 PARA LIMPAR MARISCOS, OSTRAS E CRUSTÁCEOS

Os mariscos, as ostras, os mexilhões e as lagostas, se deixados de molho em água pura, durante a noite, limpar-se-ão por si mesmos e poupar-lhe-ão o trabalho de limpá-los.

3.5.8 A LIMPEZA E A ESCAMAÇÃO DO PEIXE

Uma vez pescado, deve-se sangrar o peixe sem perda de tempo, o que é feito cortando as guelras e os grandes vasos sanguíneos localizados junto à espinha. Escame-o e lave-o em água limpa.

Os pequenos peixes poderão ser comidos após um mínimo de limpeza. As escamas desses peixes são frouxas e desprendem-se com facilidade quando o peixe é lavado; o estômago e os intestinos podem ser raspados e removidos com a unha do polegar. Caso pretenda moquear o peixe, não será necessário descamá-lo.

3.5.9 O COZIMENTO

O alimento cozido é em geral mais agradável ao paladar. Toda caça, todos os peixes de água doce, todos os mariscos, mexilhões, caramujos e lagostas de água doce (pequenas lagostas) devem ser bem cozidos, a fim de que possam ser comidos com toda segurança. Os mexilhões e os caramujos grandes devem ser cortados em vários pedaços, especialmente quando estiverem (os mexilhões) endurecidos. Nunca procure comer peixes de água doce quando crus ou defumados: estes peixes acham-se, com frequência, contaminados com parasitas que podem ser transmitidos ao homem caso não tenha sido a carne suficientemente cozida. A carne de papagaios, gaviões e gralhas pode ser dura, mas torna-se mais macia, quando cozida. O alimento vegetal torna-se de digestão mais fácil e de melhor sabor, além de proporcionarem maior nutrição, quando aquecidos (isto é: após uma fervura).

Os crustáceos de água doce poderão ser comidos crus, mas é mais seguro e melhor para a saúde comê-los cozidos.

A carne de tubarão é comestível, mas tem de ser primeiramente cortada em pequenos bocados e deixada de molho por uma noite ou então fervida em várias águas a fim de serem removidas as substâncias nocivas, principalmente da amônia, que lhe dá péssimo gosto. Não que a carne do tubarão seja venenosa, somente seu gosto, devido a amônia, pode tornar-se detestável.

Os ovos da tartaruga podem ser cozidos ou assados, porém a clara continuará mole (não se solidifica, como a clara do ovo de galinha).

Em geral, a água que foi utilizada para cozer (ferver) raízes de plantas, tubérculos ou sementes diversas, poderá ser aproveitada para uma sopa, após adicionamento de alimento marinho ou de carne.

Nos trópicos, algumas tuberosas (plantas que tem tubérculos: a batata, o aipim, o arum ou arumã, ou ainda "orelha-de-elefante", etc.) e a mandioca (também conhecida como aipim ou macaxeira), devem ser postas de molho ou então bem fervidas em água limpa a fim de se lhes eliminar as substâncias nocivas. Nesses casos, não aproveite essa água para sopas. Jogue-a fora.

Para dar mais bom gosto aos cozidos, junte cebolas silvestres, caules sumarentos e folhas comestíveis de plantas diversas que tiver a sorte de encontrar.

Para preparar ervas marinhas, para servirem de alimento, lave-as em água pura e seque-as ao Sol, sobre uma tábua ou uma pedra chata. Bata sobre elas, reduzindo-as a pedacinhos (como se fossem salsa picada) e espalhe os pedacinhos sobre a comida que tenha preparado.

O suco (ou sumo) das plantas que contêm açúcar, e pode ser desidratado ao ponto de xarope ou calda, pela fervura lenta, durante várias horas.

3.5.10 A FERVURA, O ASSAR, O MOQUEAR, O COZER E O FRITAR

Esses processos culinários são métodos eficientes de preparar os alimentos. O processo de assar pelo "forno-no-chão", que é um buraco de tamanho adequado, aberto no chão seco, que pode ser forrado com pedras, se necessário. Este "forno" natural é aquecido por pequena fogueira, mas de calor intenso. Uma vez bem aquecido, são retirados os carvões quase

extintos, colocando no “forno” o alimento a preparar, e logo hermeticamente fechado, por meio de pedras chatas ou galhos cruzados cobertos com folhas largas, sobre as quais se deita terra seca ou areia, de preferência esta última, se for possível encontrá-la. Este processo pode ser mais vagaroso do que o da fogueira ao ar livre, mas oferece as vantagens de exigir menor atenção ao trabalho culinário, protege o alimento, em preparação, das moscas e outras pragas.

O moqueado, que é o método dos nossos silvícolas, consiste em se armar sobre uma fogueira uma grade de madeira verde distando do fogo cerca de 50 cm. A grade poderá ser uma tripeça portátil ou um retângulo montado sobre 4 forquilhas fincadas no chão.

A carne ou os peixes são colocados sobre a grade e o fogo, à medida que assa os alimentos, também os seca. Os alimentos são conservados no fogo ou pendurados. Antes de serem consumidos, são novamente passados no moqueador ou então cozidos (figura 26 e 27).

Figura 26 - Moquém fixo

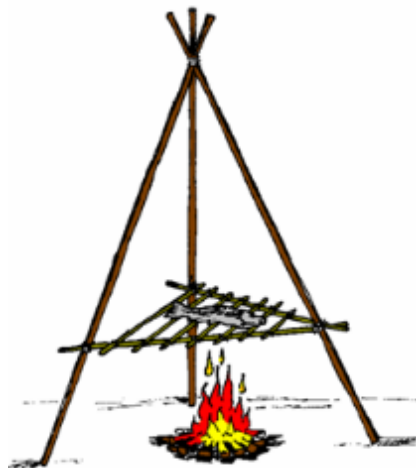



Figura 27 - Moquém móvel

3.5.11 COMO PREPARAR O ALIMENTO QUANDO NÃO DISPUSER DE UTENSÍLIOS NORMAIS DE COZINHA

Para assar (sobre as brasas tiradas de uma fogueira), pode-se envolver o peixe, ou as batatas, ou os mariscos d'água doce e muitos outros alimentos de regular tamanho, em uma camada de barro ou de argila e, em seguida, assá-los diretamente nas chamas ou sobre as brasas de uma fogueira. Deste modo, diminui-se o perigo de queimar-se o alimento. Não precisa escamar o peixe preparado deste modo, antes de assá-lo. Basta raspar-lhe as escamas com os pedaços do barro que serviu de proteção durante o cozimento. O envoltório de barro também é "cozido" e solidificado durante o período em que o peixe é cozido.

O cozimento indireto sob o fogo - os alimentos de dimensões pequenas, como os ovos de pequenos pássaros, os caramujos d'água doce e mariscos em geral poderão ser cozidos em regular quantidade, em uma escavação, debaixo do fogo.

Uma vez aberto o buraco que deverá ser raso, forre o mesmo com folhas de plantas ou então envolva o alimento, nas folhas antes de depositá-lo no fundo do buraco. Na falta de folhas, pode-se fazer uso de um pedaço de pano limpo. Em seguida, cubra o buraco com uma camada de areia ou terra, de um centímetro de espessura, e acenda o fogo bem em cima dessa camada. Passado o período de tempo suficiente para o cozimento do alimento, afaste a fogueirinha para o lado e recolha o alimento cozido.

O cozimento por meio de pedras aquecidas - coloque várias pedras dentro de uma fogueirinha e deixe-as ficar até desaparecerem as chamas e restarem brasas. Coloque os mariscos (ou alimentos congêneres) de água doce, sem retirá-los das conchas, sobre e entre as pedras aquecidas, cubra tudo com folhas de plantas, capim ou algas marinhas, e também com uma camada de areia ou terra seca. Depois de bem cozidos em seu próprio sumo, mariscos, ostras e mexilhões apresentarão as suas conchas abertas. Pode-se comê-las sem mais preparação.

A fervura por meio de pedras quentes - prepare uma vasilha de regular tamanho, que pode ser feita, formando um buraco com lona, com alimento e água. Deite-lhe pedras aquecidas ao rubro, até que a água ferva. Cubra a vasilha com folhas grandes pelo período de uma hora, pouco mais ou menos, até que esteja preparada a comida.

As juntas (os nós) do bambu - os nós do bambu constituem boas vasilhas. Aqueça-os até carbonizarem parcialmente.

3.5.12 O ALIMENTO ANIMAL

O alimento de procedência animal é o que lhe proporcionará o máximo de valor nutritivo por quilo de peso. Tudo o que se arrasta sobre o chão e que anda sobre patas, que nada ou que voa constitui uma possível fonte de alimento.

Podemos nos alimentar, ainda, de gafanhotos, lagartas sem pelo, larvas e crisálidas de escaravelhos furadores de madeiras, içás, tapurus, tanajuras e cupins. Estes insetos possuem alto teor de gordura.

3.5.13 O ALIMENTO DE ORIGEM VEGETAL

As plantas são mais comuns do que os animais, e, por isso, aproveite o mais que puder o alimento que lhe oferecem as primeiras. No que se refere às plantas, convém

muito que se saiba distinguir entre as plantas silvestres comestíveis e as venenosas. Não há uma forma absoluta para identificar as venenosas. Seguindo-se a regra abaixo, poder-se-á utilizar qualquer vegetal, fruto ou tubérculo, sem perigo de intoxicação ou mesmo envenenamento.

NÃO DEVEM SER CONSUMIDOS os vegetais que forem cabeludos e tenham sabor amargo e seiva leitosa, ou, mnemonicamente, CAL:

C - cabeludo;

A - amargo (sabor);

L - leitoso (seiva).

Observação: há exceções, como o mamão e o kiwi, dentre outras. Contudo, caso o vegetal seja desconhecido, deve-se respeitar a regra geral "CAL".

3.5.14 A SECAGEM DO ALIMENTO VEGETAL

O alimento vegetal pode ser secado (desidratado pelo processo natural) pelo vento, pelo sol ou pelo fogo com ou sem fumaça. Também se pode empregar uma combinação desses métodos. A finalidade principal desse tratamento é a de eliminar a água do alimento em questão. As bananas, os tubérculos (raízes comestíveis como a batata, o inhame, etc.), as folhas comestíveis, as amoras, em suma, a maior parte das frutas silvestres pode ser secada.

Corte os tubérculos, frutas, etc., em fatias finas e ponha-as para secar ao sol. Sendo necessário, acenda uma fogueira para secar este alimento.

3.5.15 OS VENENOS QUE AGEM POR CONTATO

As plantas que, pelo contato irritam a pele, e que são relativamente poucas, pertencem todas à mesma família natural de plantas. Temos: as urtigas e os avelós (figuras 28 e 29) As plantas dessa família são árvores ou arbustos e a casca dessas árvores é, de ordinário, resinosa.

Figura 28: Urtiga

Figura 29: Avelós

Todas as partes de determinadas plantas são comestíveis, mas na maior parte dos vegetais torna-se necessário escolher a parte mais comestível, seja ela a raiz, ou o fruto, as folhas ou os folhelhos.

3.5.16 AS PLANTAS TROPICAIS

As regiões tropicais cobertas de árvores oferecem ao sobrevivente, desprovido de recursos, grande variedade de alimentos de sobrevivência, mas o caso é que nem todos nós conhecemos tais plantas e seu valor nutritivo. Conhecemos, é certo, o coco, a banana, o abacaxi e as frutas cítricas (laranja, limão, tangerina, lima, etc.) comuns nos mercados, mas existem centenas de outras frutas possivelmente desconhecidas.

As plantas alimentares tropicais crescem com grande abundância nas clareiras das florestas que serviram de moradia aos caboclos e que foram, por estes, abandonadas. Também crescem ao longo das costas do mar e das margens das correntes líquidas, e, igualmente, nos brejos. A mata virgem, cerrada e úmida não é o melhor lugar para se procurar alimento de sobrevivência.

Procure, primeiramente, por frutas, sementes e nozes. Estas podem ser imediatamente aproveitadas para alimento. Os brotos moles ou o miolo feculento (rico em matérias nutritivas) de algumas palmeiras (o palmito), de bambus novos e os brotos do tronco e da flor da bananeira silvestre, são vegetais que constituem boa fonte de alimento. Os fetos são, geralmente, abundantes, nas regiões tropicais úmidas e dão boa verdura alimentícia. E, quando não houver alimento disponível, os rebentos tenros de muitas plantas poderão ser mascados; numerosas são as espécies que oferecem este último tipo de alimento, que, não sendo ideal, contudo, não é de desprezar, numa situação de emergência.

3.5.17 OS ALIMENTOS AMIDOADOS

Muitas plantas armazenam grandes quantidades de amido comestível (como sejam: a batata, o inhame, o aipim/macacheira, etc), nas suas partes de sob a terra.

Os tubérculos da batata silvestre com a folhagem semelhante às variedades cultivadas são comestíveis. Os tubérculos de outras plantas, tais como os do inhame e a açucena branca da água, são abundantes no interior.

As hastes (grandes talos) são achadas em milhares de plantas, mas somente dois tipos, muito espalhados pelo mundo, são aqui ilustrados: o feto vegetal (samambaias) e o rabo-de-gato. Nos trópicos, muitos dos vegetais mais comuns, como sejam: o aipim, a cana-de-açúcar, etc., provêm dos grandes talos (das hastes).

Em muitos vegetais, aproveitam-se os bulbos, como é o caso das cebolas.

Os grãos ou sementes do milho miúdo, dos capins bravos e de muitas gramíneas, são feculosos (amidosos) e constituem excelente alimento-base.

A banana verde na cor não significa que ainda não esteja madura. Exemplo: a banana d’água, a banana da terra, a banana figo (que se deve primeiramente cozinhar), todas tropicais, contêm muito amido, (mas não são naturais, podendo ser encontradas em roças abandonadas).

Os troncos da palmeira sagueiro, das cicadáceas (como o salgueiro) e outros determinados tipos de palmeira, produzem grandes quantidades de amido comestível, no seu interior, o suficiente para sustentar a vida durante várias semanas. O amido pode ser extraído da palmeira sagueiro e de outros troncos pelo processo de rachar o tronco e de remover a substância mole e esbranquiçada, de dentro, por meio de um pau pontiagudo. Essa substância, ou polpa, é lavada em água, e a substância branca, concentrada (o amido puro), é despejada em uma vasilha. Depois de lavada uma segunda vez poderá ser empregada, diretamente, como farinha. Um tronco de palmeira sagueiro bastará para suprir de amido, um indivíduo, na quantidade necessária a sua subsistência normal, durante muitas semanas.

Todo alimento que contém amido deve ser cozido, pois cru é indigesto O amido não é extraído do arum (parecido ao inhame, “taioba”), nem do inhame nem da banana-figo (de cozinhar), quando estão crus. Essas plantas e frutas devem ser primeiramente cozidas na água, ou no vapor d'água, assadas ou fritas, e podem ser comidas sem qualquer condimento ou tempero, podendo, também, ser misturadas a outros alimentos silvestres.

3.5.18 LEGUMES E VERDURAS

As verduras, nas clareiras abandonadas, incluem o cará (trepadeira e “do chão”), batata doce, o inhame e o tomate silvestre. O “cará do chão” cresce a altura de uns 6 a 10 centímetros e produz flores de um verde-amarelado. Coza bem as folhas, de forma de coração, desta planta; de preferência, deite à água do cozimento um pouco de sumo de limão, após o que poderá comê-las. O cozimento evita que o cará irrite a sua boca e garganta. A raiz do cará é rica de substância feculenta. No estado natural o seu gosto é amargo ou desagradavelmente picante, mas poderá ser cozida, assada ou fervida.

A batata-doce - a planta da batata-doce é fácil de reconhecer; este pé produz flores cor de cravo. A batata doce deve ser fervida ou cozida, mas também pode ser comida crua, depois de dividida em pequenos pedaços que são postos a secar. A parte de cima desta planta (a parte fora da terra) também fornece verdura que pode ser consumida, quando fervida. Outras videiras semelhantes, e estas são numerosas, poderão oferecer raízes

comestíveis; os brotos novos e as folhas novas substituem bem o espinafre. Nenhuma dessas plantas é venenosa.

A mandioca - outro vegetal encontrado, algumas vezes, nas clareiras (ex-plantações), é o aipim, ou mandioca (no Norte/Nordeste: macaxeira). As grandes raízes desta planta devem ser utilizadas com cuidado, pois que existem duas variedades: uma doce e outra brava, amarga. Somente pelo gosto é possível distingui-las. O aipim doce pode ser comido depois de cozido, mas a mandioca brava é venenosa, a menos que seja tratada de maneira especial, antes de cozer. Os silvícolas ralam as raízes completamente, lavando e espremendo a massa feculenta em várias mudas de água e em seguida cobrem-na. Se estiver alguma vez, em região em que haja possibilidade de aprender o modo de preparar o aipim, trate logo de aprender o processo, que lhe poderá ser da maior utilidade, eventualmente, no futuro.

Na figura 30, 31 e 32 procuramos esquematizar a aparência das folhas de mandioca; inhame e batata doce, lembrando que as duas últimas são rastejantes, enquanto que a primeira é arbusto.

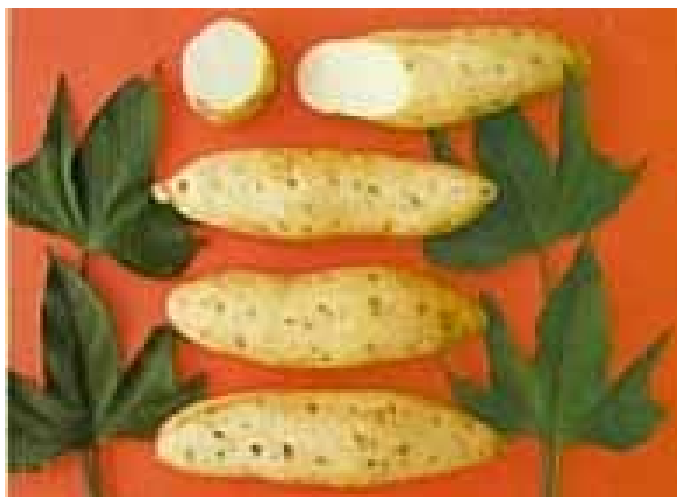



Figura 30 - Batata doce

Figura 31 - Folha e raiz de mandioca

Figura 32 - Folha e raiz de inhame

O inhame - existem, pelo menos, 700 espécies de inhames tropicais distribuídas nas partes tropicais e subtropicais do mundo inteiro. Não confunda o inhame com a batata doce ou mandioca. Mas **CUIDADO**! Algumas espécies de inhame são venenosas se for comido cru. Se possível, procure informar-se com os naturais do local, sobre essa qualidade venenosa de inhame. Os inhames crescem nas hortas abandonadas, junto às clareiras, nas áreas de mata cerrada, assim como nas florestas não muito densas.

O que comer da planta - cozinhe todas as espécies de inhame. Os grandes tubérculos subterrâneos desta planta parecem-se às batatas doces, mas todos são carnudos e mais ou menos da forma de um fuso e pesando até 10 quilos (figura 33).

Figura 33 - Inhame - Coma sempre cozido

Para preparar o inhame, corte-o, primeiro, em fatias finas. Todas as espécies de inhame podem ser comidas após terem sido cobertas com cinza de madeira e, em seguida, postas de molho em correntes d'água ou em água salgada durante uns três ou quatro dias. Isto serve para neutralizar as propriedades venenosas de algumas espécies silvestres.

O método usual é o de abrir uma cova, colocar grandes pedras nessa cova e, em seguida, armar uma fogueira. Quando as pedras estiverem bem aquecidas, o alimento é colocado, na cova, sobre folhas verdes e a cova é coberta com folhas de palmeira ou outras folhas grandes. Sobre estas folhas grandes, pode-se acumular terra.

Em meia hora, pouco mais ou menos, o inhame estará pronto. O inhame poderá, também, ser fervido e triturado até formar uma massa parecida ao "purê" (mingau) de batatas.

Nas clareiras pode, também, existir amendoim, posto que este vegetal é cultivado em muitas regiões tropicais e subtropicais. Os amendoins desenvolvem-se debaixo da terra. As sementes podem ser comidas cruas ou cozidas. Para obtê-las quebre as favas que são encontradas sob a terra.

As frutas cujo gosto seja pouco pronunciado (fraco) ou não doce poderão ser comidas como se fossem legumes. Como é o caso do tomate, o pimentão e as solanáceas em geral.

3.5.19 PALMEIRAS E COQUEIROS

Toda palmeira contém um miolo, chamado de palmito, que pode ser comido cozido ou cru. A parte do tronco onde se deve tirar o palmito está situada entre o início das folhas e o topo (figura 34).

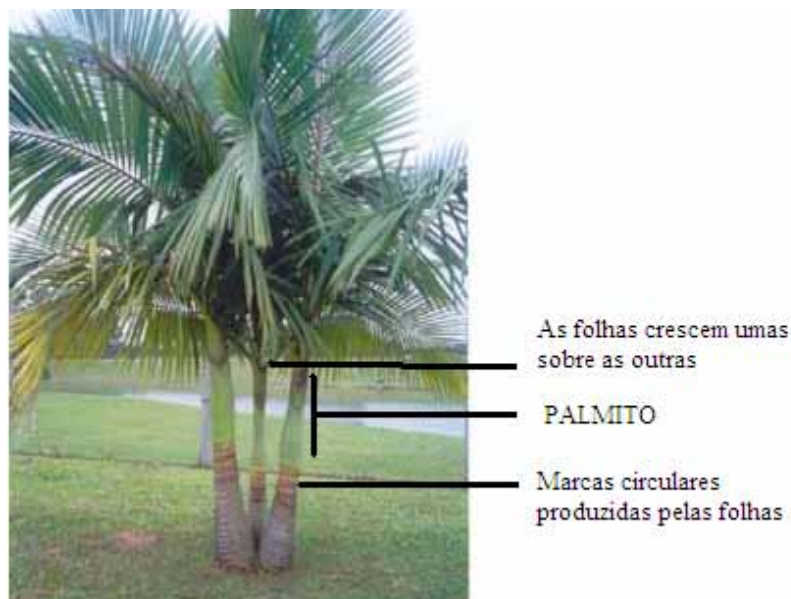



Figura 34 - Parte da palmeira onde é retirado o palmito

A seiva de muitas palmeiras é potável e nutritiva.

Os "coquinhos" das palmeiras são, geralmente, produzidos em cachos pendentes sob a coroa de folhas. Os "coquinhos" de todas as palmeiras das Américas são comestíveis, embora muitos tenham a consistência da madeira e são, por isso, desagradáveis ao paladar. Nenhuma espécie de "coquinho" é venenosa. Quando maduros, pode-se comer a polpa, e quando verdes, o miolo, que será tanto mais macio quanto mais verde for o coco.

Enormes quantidades de amido (a “goma”) acham-se acumuladas nos troncos de algumas palmeiras, inclusive dos gigantes “buritis”.

O coqueiro é encontrado em estado nativo e cresce por grande parte da zona tropical úmida, especialmente na América tropical. O coqueiro cresce e se desenvolve principalmente junto da costa do mar, mas, algumas vezes, vegeta a alguma distância para o interior. Dele também pode-se extrair o palmito.

Todo o folhelho da noz nova (coco), ou parte do mesmo, poderá ter gosto doce; neste caso. Chupe o folhelho como se fosse cana de açúcar. Beba o leite do coco. Pode-se obter mais de 250 ml de líquido refrescante, especialmente quando o coco é bem novo e a polpa (o miolo, a carne branca) se acha ainda em estado gelatinoso, isto é, bem mole. O coco maduro, quando sacudido junto ao ouvido, fará um ruído parecido a um gargarejar. Não se deve, contudo, beber água de coco demasiadamente novo ou demasiadamente velho.

A polpa (branca) do coco, quando dura, deve ser ralada ou dividida em pequeninos pedaços; isto torna mais fácil a sua digestão.

Como subir ao coqueiro - os cocos crescem em cachos, junto ao topo do coqueiro. Os troncos esguios e escorregadios são bem difíceis de escalar. Talvez seja necessário fazer uso de peconhas (termo usado no Norte do Brasil). São cintas que o indivíduo que sobe no coqueiro passa em torno do mesmo e do próprio corpo, para facilitar a subida pelo tronco e preservar-se de uma queda (figura 35).

Figura 35 - Peconha

Para subir ao coqueiro, feche o laço em volta do tronco, deixando espaço suficiente para os pés, e firme-se nele com ambos os pés. O apoio que o tronco oferece à volta oposta do lado, suportará o seu peso. Eleve os braços e segure o tronco com ambas as mãos. Erga-se, então, endireitando o corpo, com apoio sobre o laço, a fim de chegar à nova posição. Repita o processo e, possuindo a energia de um indivíduo normal, como é de supor que possua, poderá subir até a copa do coqueiro.

O ó1eo do coco - o óleo de coco constitui um bom preventivo contra as queimaduras do Sol e também atua com grande eficiência quando se trata de manter à distância os bichos-de-pé e outros insetos. O óleo de coco é usado também para cozinhar. Pode-se obter óleo pelo aquecimento da polpa (o “miolo”) do coco sobre fogo lento. Se dispuser de panela ou vasilha adequada ou de um segmento cortado de um bambu, pode-se ferver o miolo do coco, dentro da água. Ao esfriar a mistura, o óleo subirá e flutuará.

Os nativos da Oceania descobriram, entre outras coisas, que o óleo do coco é um bom preservativo contra os efeitos da água salgada, ou seja: úlceras e inchações. Antes de ir pescar nos recifes, esses nativos untam as pernas e os pés com óleo, o que conserva a sua pele em boas condições, mesmo que eles permaneçam por muitas horas dentro da água salgada.

3.5.20 AS FRUTAS

As amoras silvestres, as framboesas, os morangos, etc., nos trópicos são às vezes achados em lugares elevados. Algumas poderão, talvez, ter gosto parecido ao do capim, portanto, desagradável. Mas afora isso, nada há que impeça que sejam usadas como alimento.

As bananas da terra, d`água figo etc. (bananáceas) podem ser encontradas por toda a região tropical e subtropical, se plantadas. As bananas maduras raramente são vistas nos cachos por que os passarinhos, os morcegos, os insetos e outros bichos, devoram-nas ali mesmo, tornando-as inúteis para o consumo humano. Existem as bananas d`água, da terra, figo (cor-de-rosa avermelhado) e São Tomé. Existem algumas outras que não são citadas aqui. Os botões das flores são comestíveis, assim como as extremidades novas, em fase de crescimento, da “ponta”, de cima do tronco.

As bananas maduras poderão ser preservadas se forem cortadas e secadas ao Sol. Os brotos novos, em crescimento, as partes interiores, moles, da grossa raiz da planta e o miolo da base (parte baixa) do tronco, poderão ser comidos crus ou fervidos. Nenhuma espécie de banana silvestre é venenosa.

Use as folhas de bananeira como pratos. São bem resistentes e é fácil comer sobre elas. As folhas da bananeira também podem ser utilizadas como papel de embrulho. Melhor ainda do que isso, pois que são ótimas para conservar alimentos.

O mamão pode ser encontrado por toda zona tropical, à volta das clareiras e habitações abandonadas. Também em áreas abertas e ensolaradas, de mata virgem desabitada.

O mamoeiro é uma árvore pequena de uns 3 metros de altura. A “madeira” do mamoeiro é mole. O seu tronco é oco. Não tente subir nesse tronco, pois o mesmo quebrará sob o seu peso. O mamoeiro é uma planta fácil de reconhecer.

O que comer da planta - podem-se comer do mamoeiro, as folhas novas, as flores e as hastes. Mas coza cuidadosamente essas partes, em várias águas, como se costuma fazer com todas as plantas comestíveis com sumo leitoso. O seu conteúdo de Vitamina A é muito elevado.

As mangueiras e as mangas - as mangueiras são, por vezes, encontradas em clareiras abandonadas e nas cercanias das vilas e lugarejos abandonados e em ruínas. As frutas deliciosas da mangueira são algo maiores do que uma bola de bilhar, elíptica e algo achatada. A casca, parecendo ao couro fino e pintalgada, de cor amarela ou esverdeada, contém a polpa comestível que se prende fortemente a um caroço grande, muito filamentoso e algo achatado. As frutas amadurecem do começo do verão até o começo do outono.

3.5.21 ALGUNS FRUTOS COMESTÍVEIS

Abaixo são apresentados alguns dos frutos encontrados nas florestas brasileiras, sobretudo na Região Amazônica (figura 36).

Açaí. Babaçu.

Bacaba. Bacuri.

Jenipapo Biribá

Cupuaçu. Murici ou Muruci.

Ingá-Açu.. Ingá-cipó.

Pajurá. Pupunha (cozinhar antes de comer)

Tucumã. Uxi.

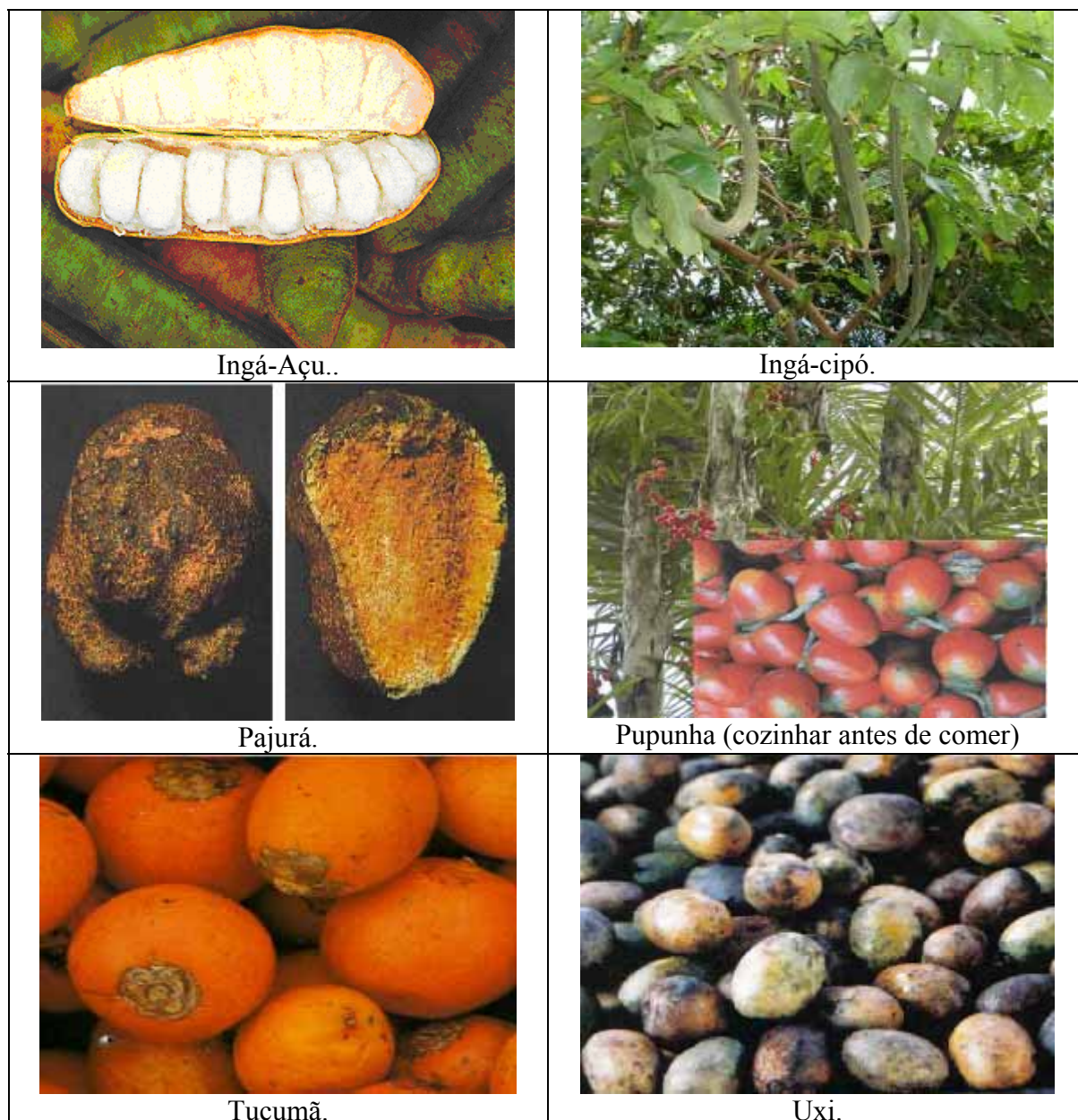



Figura 36 - Frutos encontrados nas florestas brasileiras

3.5.22 O BAMBU

Onde é encontrado - Os bambus são plantas de floresta, por excelência.

Características próprias - a haste com nós, do bambu, distingue esta planta como sendo uma das espécies de grama (erva). Os bambus são as árvores da família da grama e ervas, em geral. Os bambus de tamanho menor (isto é, as espécies de menor tamanho), parecem-se ao capim do brejo, mas as espécies maiores poderão desenvolver hastes (caules) até 36 metros de altura e uns 5 centímetros de diâmetro.

O que comer da planta - os brotos novos do bambu são comestíveis e aparecem em grande quantidade durante e imediatamente após as chuvas. Estes brotos crescem com grande rapidez, alguns crescem tanto quanto 40 centímetros por dia. Mas, como acontece com outras plantas silvestres, as propriedades comestíveis dos brotos de bambu variam. Todas as espécies de bambu devem ser fervidas a fim de se lhes remover o gosto

amargoso; e talvez seja mesmo necessária uma nova fervura em segunda água. Algumas espécies têm de ser enterradas na lama durante uns três ou quatro dias, a fim de remover o gosto amargo. Os brotos de bambu podem ser salgados, crus ou fervidos, e comidos como *pickles*; o seu valor alimentício equivale ao dos aspargos (figura 37).

Figura 37 - Brotos de bambu

CUIDADO! Os brotos de bambu são envolvidos por "bainhas" protetoras, as quais são resistentes em maior ou menor grau, cobertas de pelos trigueiros ou vermelhos. Se comidos, esses pelos causam muita irritação à garganta. Remova essas "bainhas" exteriores antes de comer os brotos de bambu.

As sementes - o bambu, já crescido, que floresce pode ser comido. Pulverize essa grã (a própria madeira, nova e mole), adicione um pouco d`água, forme bolos com a massa ou ferva como faria com o arroz.

3.5.23 OS FETOS VEGETAIS E SAMAMBAIAS

Grande número de fetos são comestíveis, e nenhum deles é venenoso. As espécies comestíveis encontram-se principalmente nas áreas de florestas das regiões temperadas, cálidas e nas regiões tropicais. Algumas destas plantas têm uns poucos centímetros de altura; os fetos vegetais arbóreos, com altura até 10 metros, existem nas áreas tropicais, desde o nível do mar até as encostas de montanhas, onde as chuvas são fortes e frequentes.

Os rebentos (ou renovos, brotos) de todos os fetos vegetais são encaracolados (ou anelados), suculentos e o seu valor alimentício corresponde à couve ou ao aspargo. Quase todos os brotos de fetos vegetais são cobertos de fiapos, os quais lhes dão um gosto amargoso. Tire os fiapos, esfregando-os dentro d'água.

Para preparar os fetos, se o gosto for muito amargo, ferva os brotos durante uns 10 minutos, mude a água e torne a ferver durante uns 30 ou 40 minutos. Se tiver achado ovos de aves silvestres, poderá aproveitar e cozê-los juntamente com os brotos.

3.5.24 AS NOZES

As nozes comestíveis, de todos os alimentos crus que a floresta oferece, são os mais nutritivos e encontrados por toda parte. No Brasil, encontram-se por toda parte o coqueiro e o cajueiro. No sul, o pinhão e no norte e nordeste, a castanha-do-pará e a sapucaia.

Várias espécies de árvores de viço constante (sempre verdes) da zona temperada, especialmente os pinheiros, produzem nozes (pinhão) comestíveis. Para obter a semente comestível (o “miolo”) sacuda a pequena pinha, ou noz (o fruto da árvore em questão), ou quebre-a entre duas pedras ou comprimindo uma contra a outra.

3.5.25 A CASCA

Pode-se aproveitar como alimento a parte interna da casca, crua ou cozida, de um grande número de árvores. Nas regiões do globo onde reina a fome, o povo aproveita a parte interna da casca das árvores para fazer farinha. A parte externa da casca, quando fina e verde, e a parte interna de cor branca são, normalmente, aproveitadas como alimento. A casca de cor castanha (marrom) comumente contém tanino, que é muito amargo.

A casca do pinheiro é rica em vitamina C. A casca externa do pinheiro é removida pela raspagem e a casca interna é arrancada do tronco e comida crua, após ter sido secada. Poderá também ser comida após cozida ou depois de reduzida à farinha.

A casca (interna) ingere-se melhor quando recém formada na primavera.

3.5.26 OS "CAPINS" (Gramíneas em geral)

As várias espécies compreendidas pelas gramíneas poderão servir como a mais importante fonte singela de alimento de sobrevivência, em uma emergência, especialmente nas regiões mais quentes do país. O arroz, o milho miúdo, o sorgo (outra espécie de milho), o maçambará ou sorgo de alepo, o milho grosso e muitos outros cereais, são característicos das regiões temperadas do Brasil. Os brotos bem novos da maior parte das espécies do bambu poderão ser cozidos e comidos sem receio. Em algumas áreas existe a cana-de-açúcar silvestre. Os capins silvestres possuem, em geral, grande abundância de sementes, as quais poderão ser comidas após fervidas ou assadas. Friccione os grãos, a fim de separar a palha dos mesmos.

Nenhuma das espécies de gramíneas é venenosa. Se a polpa, a semente, o grão da noz (o “miolo” - a parte comestível) não apresentar pelos duros, espinhosos, e estiver, ainda, macia, pode-se, pela fervura, preparar um caldo desse alimento.

Para apanhar as sementes das gramíneas, estenda um pano no chão e bata nas espigas com uma vara (a isto se chama debulhar ou joeirar). Muitas espécies de grãos estouram como pipocas quando aquecidos. Procure obter este resultado aquecendo os grãos em uma vasilha fechada.

3.5.27 AS PLANTAS AQUÁTICAS

As plantas aquáticas crescem e se desenvolvem em locais muito úmidos, ao longo das margens dos rios, nos lagos e poços (naturais). As plantas que crescem diretamente na água, são de valor latente como alimento de sobrevivência. As partes sob a terra, dessas plantas, que são cheias de sumo, assim como os seus caules, que também, são sumarentos, são as partes mais frequentemente utilizadas como alimento. As espécies venenosas de plantas aquáticas são raras. Duas espécies de plantas aquáticas de brejo são: o “rabo-de-gato” ou “capim-elefante” e a açucena branca d’água.

O “Rabo-de-gato” ou “Capim-Elefante” é encontrado em todas as regiões do país. É encontrado com mais frequência nas zonas úmidas dos climas temperados e tropicais (figura 38).

Figura 38 - Capim rabo-de-gato

As açucenas d’água existem em toda parte. Dois são os tipos principais: as de zona temperada, como enormes hastes (ou talos) e flores brancas ou amarelas, que flutuam à flor-d'água; e as de zona tropical, que produzem grandes raízes tuberosas (parecidas à batata doce, ao aipim, inhame, etc.) comestíveis e de flores que vicejam acima d’água (figura 39).

A parte comestível dessas plantas são os talos e as tuberosidades. Talvez sejam difíceis, de conseguir devido à profundidade da água no local onde florescem essas plantas. Vale a pena tentar “pescar” essas partes da planta, pois as tuberosidades (a “batata”) são ricas em fécula e, por isso, constituem bom alimento, bem substancioso. Podem ser comidas cruas ou cozidas. Todas as espécies desta planta são perfeitamente comestíveis, sempre que encontradas no Brasil. Os talos também podem ser cozidos como outros alimentos. A bainha (cápsula) nova da semente pode ser cortada em “fatias” e comida como uma verdura qualquer. O gosto das sementes poderá ser amargo, mas são muito nutritivas. Poderão ser secadas ao sol e esfregadas entre duas pedras, para fazer farinha.

Figura 39 - As açucenas brancas d`água

3.5.28 OUTRAS PLANTAS COMESTÍVEIS COMUNS DOS TRÓPICOS

A cana de açúcar - a cana de açúcar é muito comum através dos trópicos, mas não é encontrada na natureza. A cana de açúcar parece-se, um pouco, com milho de caule amarelo, verde ou avermelhado; as suas folhas são próximas do todo da planta, mas não produzem "orelhas". A camada externa do caule poderá ser tirada do mesmo modo que se descasca uma fruta, e o miolo mascado para se aproveitar o seu sumo, que é refrescante, doce e nutritivo.

O arroz - o arroz não é encontrado em estado nativo, podendo ser encontrado em plantações abandonadas. O grão, que na fase de crescimento acha-se encerrado por entre a palha amarelada, é separado da espiga por meio de batimento (debulhamento). Se o grão estiver maduro e pronto para ser colhido, ele cairá por si. Nesta fase, o arroz é de cor escura e de aparência fosca (não brilha). Também nesta fase, o arroz possui maior valor alimentício. Ao prepará-lo para ser comido, não o ferva, porque isso transformará o arroz em uma massa gomosa. Prepare o arroz, cozendo-o ao vapor.

3.5.29 PARA GUARDAR AS SOBRAS DE ALIMENTOS

Guarde as sobras em pacotes separados. Envolva as amoras e outras frutas, quando moles, em folhas ou em musgo a fim de mantê-las intactas. Os mexilhões, as ostras, os caranguejos e os camarões devem ser carregados envolvidos em erva marinha molhada. Os peixes devem ser imediatamente limpos; lave-os bem; carregue-os em uma linha, presa a uma vara.

Para os peixes que sobrarem, retire a cabeça e a espinha. Em seguida deverão ser abertos completamente e cortados em postas finas, após o que deverão ser secados, sobre o fogo com fumaça (defumados) ou moqueados e estendidos sobre rochas quentes ou dependurados em ramos de árvores (ou arbustos graúdos) ao sol. Se houver água do mar disponível, jogue-a sobre o peixe a fim de salgá-lo por fora. Não guarde alimento marinho algum a não ser que esteja bem salgado e seco. A carne deve cortada em fatias finas ou tiras, devendo ser secadas, defumadas ou moqueadas. A carne pendurada para secar deverá permanecer afastada do chão a fim de não ser alcançada pelos animais. Convém cobrir a carne a fim de protegê-la contra as moscas-varejeiras e outras pragas. Caso se acumule mofo sobre a carne, raspe-o fora ou lave a carne em água, antes de comê-la. No tempo úmido, a carne defumada ou secada ao ar deverá ser novamente secada a fim de evitar a formação de mofo (ou bolor).

Para conservar o alimento animal cozido ou moqueado, torne a cozê-lo uma vez cada dia, especialmente no tempo do calor.

3.6 CAÇA

3.6.1 GENERALIDADES

A maior parte dos animais de sangue quente e com pelo é cauteloso e difícil de pegar. Para caçá-los, é preciso habilidade e paciência. O melhor método para o principiante é a caça de "espera". Isto é, em um ponto onde os animais costumam passar: uma trilha, um lugar onde matam a sede ou onde costumam pastar

Esconda-se em ponto próximo a um dos locais indicados acima, mas de modo que o vento sopre do local (ou da trilha) em sua direção e não vice-versa, a fim de que o

animal não possa farejá-lo, e espere que a caça se aproxime. Fique absolutamente imóvel. O rastro da caça pode ser seguido, procurando mover-se muito lentamente e se o vento soprar, todo o tempo, da caça para o seu lado. Também deverá haver certeza de que a caça não o perceba, em momento algum. Para isso é necessário que avance somente quando a caça estiver pastando ou olhando para outro lado. Quando a caça mover a cabeça para olhar na sua direção, fique imóvel como uma estátua.

A melhor hora para caçar é pela manhã, bem cedo, ou à noitinha. Ao caminhar, observe com atenção o caminho por onde anda e veja se descobre sinais de caça, que são: trilhas, vegetação rasteira pisada ou excrementos. Nas trilhas estreitas, esteja pronto para eventualmente topar com caça que costuma percorrer essas trilhas.

A caça é mais abundante e é mais fácil de ser encontrada próximo à água, nas clareiras das florestas e nas orlas dos bosques. Muitas espécies de animais vivem em buracos, no chão ou no oco das árvores. Depois de vedar todos os buracos, menos um, que encontrar no tronco oco, remexa dentro do buraco com uma vara, a fim de fazer com que o animal deixe a toca. A vara deverá ser bem flexível. Esteja pronto para abater o animal com um pau, quando ele correr para fora. Nos troncos de maior altura pode-se fazer uma fogueira na base do tronco e procurar espantar a caça para fora por meio de fumaça

3.6.2 ABATIMENTO E ESFOLADURA

Esfole a caça grande, sangre completamente e extraia as vísceras de todo animal que caçar. O sangue dos animais não deverá ser consumido *in natura*, pois poderá transmitir toxoplasmose. Poderá ser fervido e usado como tempero e complemento calórico após estar totalmente desidratado. As vísceras deverão ser jogadas fora. Tenha cuidado ao remover a bexiga do fel e a da urina; se elas se romperem, a carne tornar-se-á impura, contaminada. Removidas as vísceras, lave a carne em água pura (figura 40).

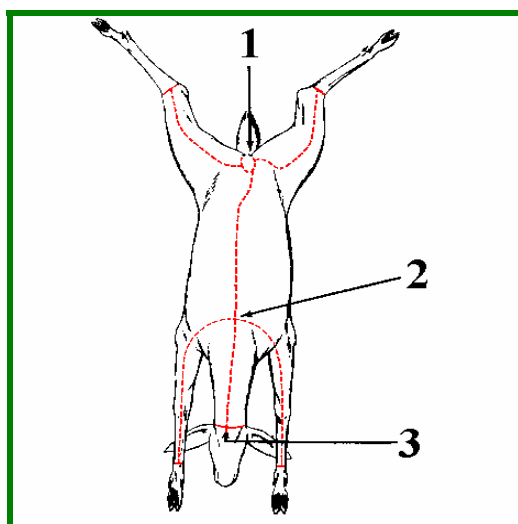



Figura 40 - Como esfolar a caça.

Para caças pequenas, tipo coelho, cotia, etc., um bom método para facilitar o descolamento da pele (couro) é seguinte: fure um pequeno orifício na pele do animal, introduza um cano entre o couro e a carne do mesmo e sopre de forma que o ar produza um descolamento do couro (figura 41).

Figura 41 - Esfoladura de pequenos animais

Tenha o cuidado, também, de remover as glândulas odoríferas, quando houver. Os veados, cervos e corças possuem glândulas de almíscar na pele do ventre. Quanto ao cheiro desagradável dos pequenos roedores, tal cheiro desaparece, em parte, quando o animal é esfolado.

Sangre e limpe (remova as vísceras) de todos os pássaros que caçar; esfole os pássaros maiores. As aves que comem carniça, tal como urubus não são agradáveis ao paladar humano. As aves que se alimentam de peixes, têm a carne com odor de óleo de peixe. O gosto desta carne é de puro óleo de peixe.

A pele dos animais poderá ser aproveitada para abrigar, para colher água ou para simples adorno. Para isso, deverá ser estaqueada e posta a secar ao sol ou fogo.

A melhor carne do lagarto é a do traseiro e do rabo. As pernas das rãs podem ser comidas. Nas tartarugas, a melhor carne é a das patas, do pescoço e do rabo e também a parte entre a carapaça grande e o ventre.

Todas as rãs e cobras devem ser esfoladas. A "pele" (o couro), a cabeça e as vísceras devem ser jogadas fora. Das cobras, recomenda-se retirar um palmo a partir da cabeça e um a partir da cauda; o restante pode ser consumido, sem qualquer outra preocupação.

A caça, ou a pesca noturnas sempre dão bom resultado. De vez que a maior parte dos animais movimenta-se à noite. Projete a luz de uma lanterna elétrica nos olhos do animal. Ele ficará parcialmente cego pela luz, de modo que o caçador poderá aproximar-se muito mais do que durante o dia. Se não possuir espingarda, procure abater a caça com um pedaço de pau, usando-o como clava, ou por meio de uma vara, afiada na ponta, como lança. Os olhos das aranhas e dos insetos são bons refletores, Por isso, não se impressione quando "olhos sem corpo" refletirem à luz da sua lanterna. Os olhos das lagostas (das que vagueiam sobre recifes) refletem com brilho vermelho.

Lembre-se de que os animais grandes, quando feridos ou quando protegem os filhotes, podem ser muito perigosos. Antes de se aproximar para agarrar a caça abatida, procure certificar-se de que ela se acha realmente morta.

Quando não dispuser de lanterna elétrica, faça uso de uma tocha.

Não raro encontram-se pequenas tartarugas de água doce, ao longo das margens dos rios e dos lagos, aquecendo-se ao sol. Se as tartarugas fugirem para a água, pode-se correr e pegá-las. Tenha cuidado com a boca e as garras do animal. Quando elas fugirem para a água, irão esconder-se pousando na areia do fundo; neste momento, poderão ser fisgadas ou arpoadas. Até com anzol, tendo como isca pedaços de palmito, pode-se pegá-las. Existem várias espécies de tartarugas; tracajás e viração são as mais encontradas, sendo a segunda, de grande porte, somente encontrada em grandes rios ou lagos, onde existem boas praias.

O jabuti, chamado "a tartaruga do seco", aprecia toda e qualquer variedade de frutas, além de comer ervas e carnes. Costuma viver em troncos ocos de árvores caídas. Para caçá-lo, bastará fazer fogo em uma das bocas do tronco, ou fustigá-lo com uma vara comprida. Não morde, nem arranha.

Rãs e cobras também costumam alimentar-se e aquecer-se ao sol, ao longo das correntes d'água. Para apanhar uma rã, empregue as duas mãos - uma para atraí-la e distraí-la e a outra para segurá-la. Todas as cobras, com exceção das do mar, servem para comer. Para apanhá-las use uma vara comprida, com forquilha na extremidade.

Os lagartos, tanto os de terra quanto os de mar, são comestíveis. Para pegá-los, empregue um laço com isca ou então um anzol delgado, "iscado" com um pedaço de pano de cor viva. Os lagartos poderão, também, ser caçados com atiradeira ou clava. Não devem ser consumidos lacertídeos que se deixem apanhar com facilidade, pois existe uma grande possibilidade do mesmo estar doente.

Nunca despreze as aves e seus ninhos. Toda espécie de ovo de passarinho é boa para comer (quando frescos) mesmo que contenha embrião. Os grandes pássaros que vadeam nos baixios, tais como os socós e as garças, frequentemente fazem ninhos nos mangues ou em árvores altas, próximos à água. Nas épocas de mudança de penas, esses pássaros (essas aves) podem ser abatidas a pau. As aves marinhas constroem, com frequência, os seus ninhos nos baixios de areia e nas ilhas de areia baixa. As costas íngremes e rochosas são os viveiros preferidos pelas gaivotas, pelos mergulhões, pelas alcatorvas e pelos corvos marinhos. Procure caçá-los, à noite, enquanto dormem.

Abatida a ave, estando ela ainda quente, será fácil a retirada das penas. Outro processo para depenar é o caseiro, com o emprego da água quente, mas difícil de ser realizado em plena selva, além de moroso. Pode-se ainda retirar as penas juntamente com a pele, pelo descamisamento; embora seja um processo rápido, haverá a perda da pele como alimento que possui grande quantidade de calorias.

O processo do barro é eficiente, porém demorado; consiste em ser a ave levada ao fogo envolta no barro; pelo calor haverá a desidratação e o tijolo assim obtido, quando partido, liberará a ave sem as penas.

Das vísceras das aves podem ser aproveitados o coração, o fígado e a moela, sendo que desta pode-se extrair uma pequena quantidade de sal. Para isto, após bastante picada, é posta a ferver com água e, com a evaporação, restará uma pequena porção de sal em depósito. A quantidade assim obtida, embora insuficiente para salgar a ave, servirá para dar um paladar melhor à carne.

Os ovos, tanto os das aves como os dos quelônios, podem ser conservados até 30 dias, quando cozidos em água e guardados em salmoura, ou então, após cozidos, esfarelados e postos ao sol para uma melhor desidratação.

3.6.3 LAÇOS, ARMADILHAS E MUNDÉUS

A caça por meio de laços, armadilhas, etc., de animais pequenos é muito útil durante os períodos de falta de alimento, especialmente quando há falta de armas de fogo. Arme as arapucas (laços e mundéus, etc.) nas trilhas da caça. O rastro fresco e os excrementos são os principais indicadores da passagem da caça em geral.

Todos os laços e todas as armadilhas devem ser de construção simples e devem ser armados depois de construído o acampamento e sempre antes de cair a noite. O local usado como "abatedouro" para a produção de carne para o acampamento, atrairá animais carnívoros e as 24 horas que se seguem ao carneamento de um animal constituem o melhor período para tocaiar a caça que aparecer nesse "abatedouro". Como isca, empregue os miúdos do animal abatido.

Disponha a armadilha onde a trilha é mais estreita. Arrume, também, obstáculos de modo que obriguem o animal a passar pelo laço. A abertura do laço deverá ser bastante larga para deixar passar a cabeça do animal, mas não o corpo. Procure deixar tudo com aspecto mais natural possível.

Pequenos roedores poderão ser laçados, em qualquer área, por meio de um laço feito de barbante forte, ou fios do paraquedas, dispondo à volta de um buraco ou entrada de cova. Esconda-se detrás de qualquer obstáculo ou então deite-se de bruços, no chão, a pouca distância do laço. Com um movimento rápido, aperte o laço, quando o animal puser a cabeça de fora ou adiantar-se, ficando com o laço a meio-corpo.

A armadilha que prende e iça a presa bem alto e que consiste de um nó corredio ligado a uma árvore bem nova, tem a vantagem de logo matar a presa ao mesmo tempo em que a mantém morta fora do alcance dos outros animais (figuras 42 e 43).

Os animais de tamanho médio e grande podem ser capturados por meio de armadilhas ligadas a troncos que caem quando o animal agarra a isca ou agita o laço; mas este tipo de armadilha, devido ao trabalho que dá em prepará-la e armá-la, compensa somente nas áreas onde existe caça grande, em quantidade que justifique o trabalho. A armadilha do tronco que cai deve ser armada junto a uma trilha por onde passa a caça, próximo à uma corrente d'água ou na crista de um monte. Quando houver estacas de guia (verticais, que dirigem a queda do tronco de modo que este caia em ponto certo) verifique cuidadosamente se o tronco desliza sem qualquer impedimento entre essas estacas e também que a isca esteja colocada a uma distância suficiente do tronco de apoio para dar tempo, ao tronco, de cair e atingir o animal antes que ele possa retirar a cabeça (figura 44).

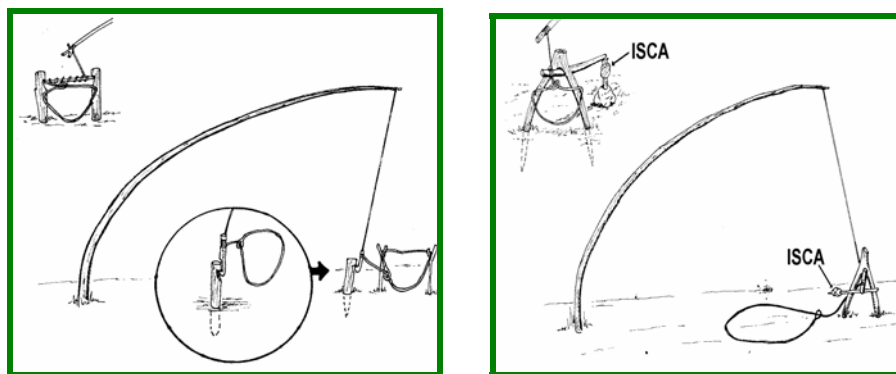



Figura 42 - Armadilhas com laço.

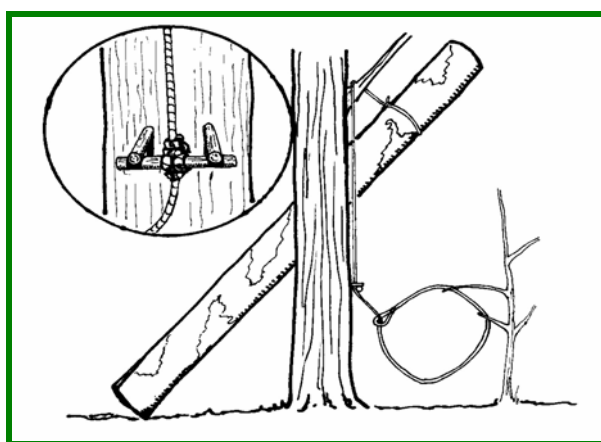



Figura 43 - Mundéu associado a laço.

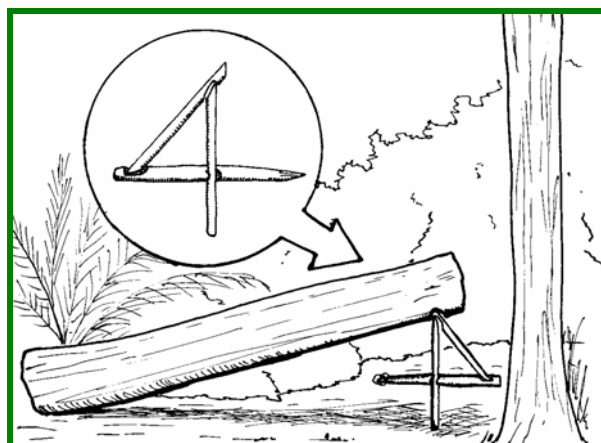



Figura 44 - Mundéu.

Na armadilha de nó corredio, que segura no mesmo instante, não é usada qualquer isca. Também não se emprega isca nas armadilhas em que um barbante esticado é atravessado na trilha da caça. Quando o animal tropeça no barbante, o movimento faz desprender o tronco.

Os tipos de armadilha preferíveis são as de nó corredio e os mundéus, descritos acima, pois lhes deixarão tempo livre para atender a outras necessidades. Examine as armadilhas pela manhã, bem cedo.

Pode-se confeccionar uma atiradeira do tipo simples por meio de uma forquilha de pau tirada de um galho de árvore e tiras de borracha obtida de câmaras de ar ou do material do paraquedas. Como forquilha para a atiradeira pode-se fazer uso das hastes metálicas que vêm no equipamento de amarração (figura 45).

Figura 45 - Atiradeira improvisada

Pode-se obter também uma excelente armadilha com uma arma portátil. O local onde a mesma for preparada deverá ser do conhecimento de todos, (caso não esteja só) a fim de evitar acidentes (figura 46).

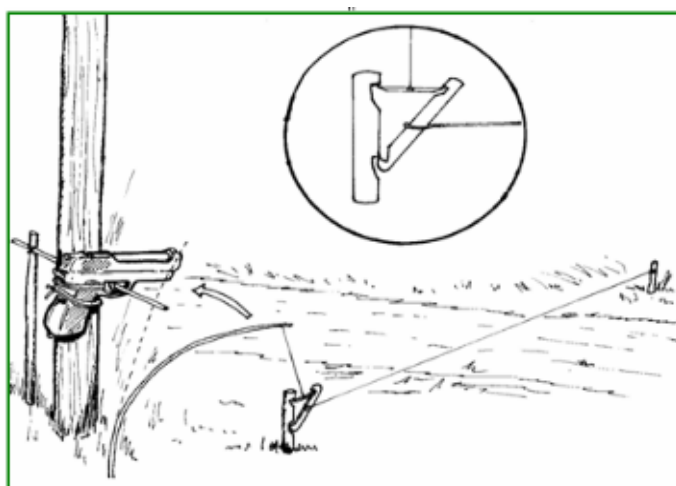



Figura 46 - Armadilha com arma portátil.

Lembre-se do seu tempo de criança e faça uma arapuca, pois é uma armadilha de confecção fácil e rápida (figura 47).

Figura 47 - Arapuca

3.6.4 OUTRAS ARMADILHAS

Nas figuras 48 e 49 são apresentadas outros tipos de armadilhas que podem ser confeccionadas.

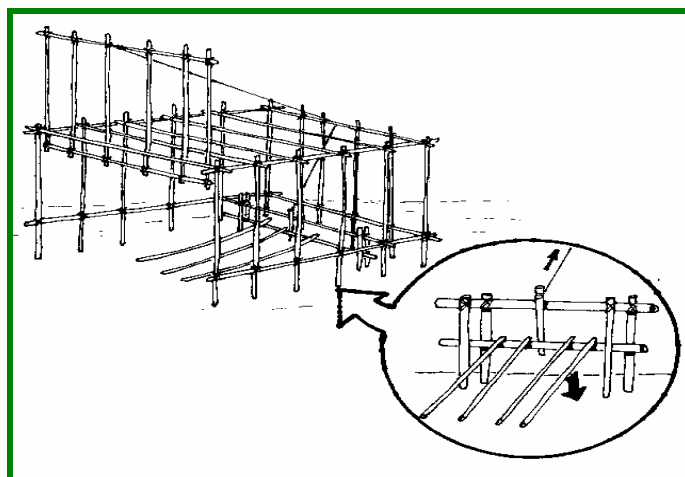



Figura 48 - Chiqueiro

Figura 49 - Quebra-cabeça.

3.6.5 ARMAS

A seguir são descritos alguns aspectos para o uso de armas, que fazem parte de determinados equipamentos de sobrevivência.

A **espingarda de chumbo** possui um alcance efetivo de 15 metros, no tiro aos pássaros, e um alcance efetivo de uns 10 a 15 metros no tiro à caça miúda. Não desperdice munição com tiros além do alcance prático, especialmente em tiros à asa ou à caça miúda, em geral, em movimento (quando em fuga, correndo).

Com esta espingarda, podem-se utilizar cartuchos com chumbo ou com projétil, calibre 20. Com projétil pode matar a caça graúda além de 180 metros; mas será difícil acertar em ponto mortal quando a caça estiver a mais de 80 metros (figura 50).

Figura 50 - Espingarda gáugio36 do kit de sobrevivência

E lembre-se bem deste detalhe: a maior parte da caça grossa é fulminada a distâncias menores do que 50 metros. A menos que seja impossível aproximar-se da caça para abatê-la com um tiro certeiro, nunca tente fulminá-la atirando a mais de 80 metros. Faça o possível para acertar o primeiro tiro, não só para não perder a caça, como também para economizar munição.

Quando caçar com o uso de armas, obedeça às seguintes regras:

a) procure aproximar-se o mais possível da caça antes de atirar;

b) ao invés de disparar uma série de tiros, procure fazer o serviço com um tiro só;

c) procure firmar-se na posição de tiro o mais que puder. Os rifles trazidos no equipamento de emergência são armas leves de modo que o menor movimento do atirador logo faz tremer a arma. A melhor posição para um tiro firme é a deitada de bruços, mas nem sempre é possível atirar nessa posição. Às vezes, torna-se necessário atirar na posição sentada, ou sobre um joelho. Sendo possível apoie o cano da arma sobre um tronco ou uma pedra, mas interponha a mão entre o cano e a pedra (ou o tronco), pois, do contrário, é quase certo que o cano tremerá e o tiro errará o alvo. Nunca atire de imediato, a não ser que a escassez de tempo o impeça de tomar uma posição que lhe facilite o tiro;

d) aponte à área do corpo do animal que, de forma que ao atingi-lo, o fulmine. O ombro e o peito são como tudo parece indicar os pontos, mais “mortais” para a caça média e grande. Não atire antes que a caça exponha uma dessas áreas vitais;

e) não confie em ter abatido a caça logo ao primeiro tiro. Isto pode acontecer muitas vezes, é claro. Mas o melhor será carregar imediatamente a arma

após o primeiro tiro, e esperar um pouco, sem desviar a atenção do animal atingido, mesmo que este pareça morto;

f) se a caça desaparecer após o primeiro tiro, procure vestígios de sangue. Se os encontrar, espere durante uns 30 minutos, antes de sair-lhe ao encalço.

O motivo desta espera é simples: a caça, não sentindo qualquer perseguição, deita-se para descansar e se entorpece passado algum tempo.

A conservação da Arma - as armas do tipo incluído no equipamento de emergência são construídas para suportar as condições a que comumente são expostos os sobreviventes, mas isto não significa que a sua conservação possa ser negligenciada. Mantenha limpa a sua arma. Se possível, cubra-a quando não estiver em uso. Mantenha os movimentos, a câmara de recepção, o fecho e o mecanismo em geral e especialmente o cano, livres de óleo, terra ou barro. Limpe a arma com a possível frequência, Se o cano estiver obstruído por um corpo estranho qualquer ou por lama, limpe-o antes de atirar. Não procure limpar ou desimpedir o cano por meio de um tiro. Isso fará rebentar o cano. Não use a arma como clava, martelo ou alavanca. A arma é um instrumento de precisão, da qual poderá depender a sua vida. Não lubrifique a arma. Uma vez bem limpa, umas poucas gotas de óleo, nas partes moventes é o suficiente. Um pedaço de pano, amarrado à ponta de um barbante, e pelo mesmo puxado de uma extremidade à outra da alma da espingarda, constitui bom substituto de vareta e pano regulamentares. Se tiver que limpar o cano (a alma) de um modo completo, com cuidado e esmero, e não dispuser de pó ou posta especiais para esta limpeza, derrame água fervente dentro do cano, do lado da culatra. Depois enxugue o cano por meio do barbante, e do paninho amarrado na ponta. Feito isto, o cano quente (aquecido pela água) acabará por secar completamente.

3.7 PESCA

3.7.1 GENERALIDADES

O seu equipamento de emergência deve conter um anzol e linha para a pesca. Como isca use insetos, mariscos, minhocas ou carne.

Procure descobrir o que comem os peixes nesta ou naquela área. Iscas artificiais podem ser confeccionadas de pedaços de pano de cores vivas, penas de cores vivas ou de pequenos fragmentos de metal brilhante. Intercalando-se um pedaço de arame entre o anzol e a linha de pescar, o peixe não poderá cortá-la. Se não possuir anzóis, confeccione-os de pedaços de arame ou alfinetes que prendem distintivos à roupa. Também poderá confeccioná-los de osso ou de madeira dura (figura 51).

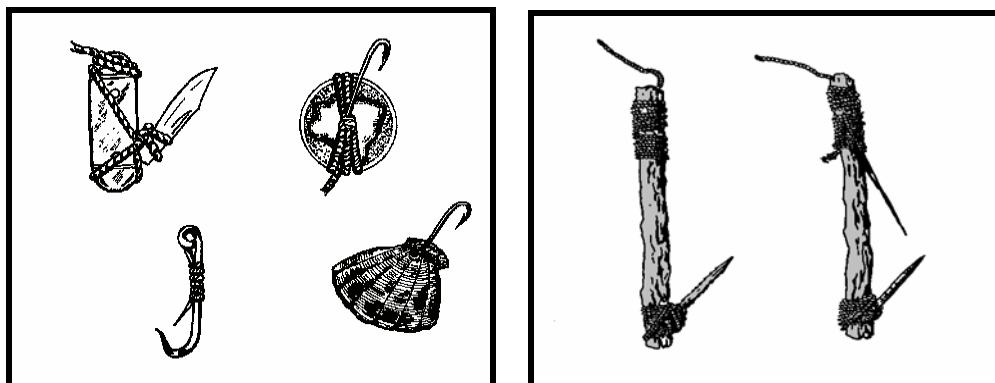



Figura 51. - Confecção de anzóis.

Pode-se confeccionar uma linha de pescar desfiando uma das linhas que vão ter ao dossel do paraquedas ou então tecendo uma linha com fios tirados de um pedaço de fazenda ou outro tecido qualquer ou mesmo de uma planta adequada. Se o peixe não mostrar interesse pela isca, procure fisgá-lo com uma vara delgada e pontiaguda como fazem os índios, ou agarrá-los com o próprio anzol montado como garateia de 3 (três) anzóis "enganchando-os" quando nadarem próximo ao ponto onde se encontra.

Na água doce, o melhor lugar para pescar é o poço onde há maior profundidade. Nas correntes pouco profundas os melhores pontos para pescaria são os: poços (naturais) ao pé das cachoeiras, no final das corredeiras ou atrás dos grandes rochedos. A melhor hora para pescar é, de ordinário, de manhã bem cedo ou à noitinha. Por vezes, é preferível pescar à noite, especialmente se dispõe de uma lanterna (ou luz) para atrair os peixes. Às vezes, pode-se matar os peixes com as costas de um facão. Também podem ser fisgados com uma vara pontiaguda. Antes de desistir da pescaria, procure pescar em todas as águas (profundas e rasas, rápidas, vagarosas, estacionárias) e em todas as horas e com todos os tipos de isca. Na pesca, temos umas poucas regras de segurança a observar. Pesque quando a maré estiver baixando ou quando mais baixa (o baixa-mar) tenha cuidado quando estiver próximo (ou sobre) as rochas de superfície escorregadia; mantenha-se afastado da arrebentação.

Camarões e lagostim (camarões grandes) vivem sobre o fundo do mar ou perto do fundo, mas podem serem atraídos por uma luz, para a superfície. Pesque-os com uma rede de mão (rede pequena, facilmente manejável), feita de tecido de paraquedas. As lagostas e os caranguejos e crustáceos de água doce, em geral, são formas de fauna aquática que se arrastam pelo fundo, à profundidades que variam entre 3 e 10 metros. Para pescar estes animais, use o puçá, o anzol tipo "garateia" ou um anzol comum, com isca, e retire d'água a presa apanhada, por meio de uma rede de mergulhar (que se mete na água por debaixo da presa). Os caranguejos caminham pelo chão ou pelo fundo, trepam pelas inclinações e fazem covas na areia ou no lodo; são fáceis de pegar, em água rasa, por meio de um puçá ou jereré ou armadilhas tendo como isca cabeça de peixe ou miúdos de um animal qualquer. As armadilhas com forma de barreira (figura 52) e de "gaiola" (figura 53) são muito úteis para a pescaria em água salgada ou doce, especialmente dos peixes que se deslocam em cardumes. Armadilhas chamadas de covo, que são funis preparados para facilitar a entrada do peixe, são facilmente improvisadas a partir do uso de garrafas tipo "pet" (figura 54). Não havendo essa garrafa, a estrutura pode ser montada e bambu ou gravetos. O princípio de funcionamento baseia-se na tendência dos peixes nadarem na direção das laterais da garrafa, após passarem pelo funil. Assim, tenderão a permanecer no interior da armadilha até sua coleta.

Figura 52 - Barreira

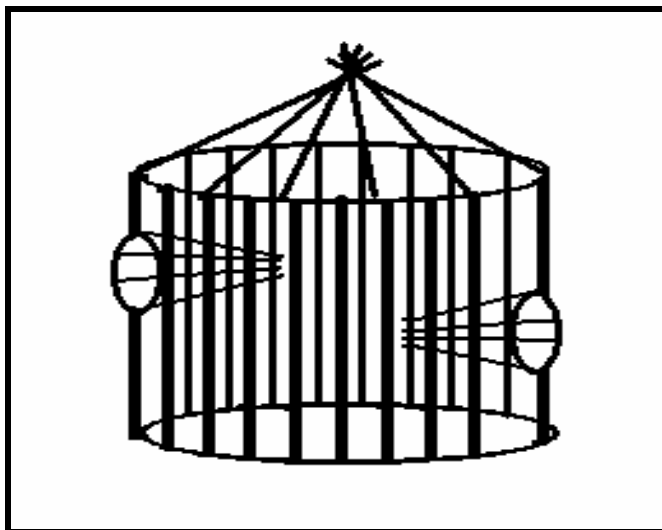



Figura 53 - Gaiola

Figura 54 - Covo/cuvu

A armadilha para peixes nada mais é, basicamente, do que um cercado (uma cerca), comumente denominado de "curral-de-peixe", e ainda, se possível rodeada com uma rede de pesca. A entrada do "curral", larga a princípio, se vai estreitando para dentro do curral como um funil (figura 55).

Figura 55 - Armadilhas (curais) para peixe.

O tempo e o esforço a empregar na construção de um desses currais, mesmo que pequeno, deverão depender da séria necessidade de arranjar alimento e também do período de tempo que se pensa permanecer no local em questão.

O local da cercada a ser construída deverá ser escolhido quando a maré estiver cheia (no preamar); a construção deverá ter lugar com a maré baixa (o baixa-mar). Uma ou duas horas deverão ser suficientes para completar a cercada. Estude as possíveis vantagens que os acidentes naturais do local oferecem, e aproveite essas vantagens, a fim de economizar trabalho.

Nas costas rochosas, aproveite as poças de água do mar que a maré deixa nas rochas. Evite os pontos onde a água parece ferver, ao longo da linha de arrebentação. Nas costas arenosas aproveite as pequenas “lagoas” formadas pelas ondulações da faixa arenosa. A melhor pescaria próximo à praia, do lado do mar, é a praticada a sotavento (no lado contrário ao do vento) das línguas de areia.

Nas correntes pequenas e pouco profundas construa as suas armadilhas com estacas ou galhos de vegetação baixa, acumulados no fundo e retidas com pedras de modo a bloquear a corrente quase que completamente, com exceção de uma estreita abertura, formada com pedras ou galhos adequadamente dispostos e bem cerrados. Ande a vau, pela corrente, tangendo os peixes para o lado da armadilha (do curral). Agarre-os ou dê neles com um pau quando chegarem à água rasa. Quando o fundo da corrente é barrento (ou lamacento) agite o

fundo com os pés até que a água fique turva. Os peixes praticamente nada enxergarão na água turva. Pegue-os, então, com uma rede.

Procure pequenas lagostas e caranguejos, caramujos e mariscos de água doces, sob rochedos, troncos e nas moitas de arbustos que se prendem sobre a corrente ou no fundo lodoso.

Nos currais bem construídos os peixes podem ser retidos durante vários dias, pois as águas que vêm ter ao curral lhes trazem um alimento. Em muitos casos será preferível conservá-los vivos até que haja necessidade deles. É uma boa reserva, que se mantém sempre fresca.

Os baixios dos mangues são, frequentemente, bons campos de pescaria. Na maré baixa cachos de ostras acham-se expostos nos "joelhos" ou nos ramos mais baixos das árvores dos mangues, e também mariscos e mexilhões. Mariscos podem ser encontrados na lama, junto às árvores. Os caranguejos são muito ativos entre os ramos ou sobre raízes e também sobre o lodo. Os peixes podem ser aprisionados à maré alta; os caramujos (e caracóis) sobre o lodo ou agarrados às raízes. Não use como alimento mariscos ou mexilhões que não forem cobertos pelas águas, na maré alta, ou os que pertencerem a colônias contendo membros doentes - o que facilmente se conhece pela aparência dos mesmos.

Também será possível apanhar peixes jogando-se bombas tipo "cabeça-de-negro" em um remanso, em uma curva de igarapé, em um poço, ou lançando timbó (veneno) à água, o que atordoará os animais. O timbó é uma planta venenosa da qual se aproveitarão as raízes para, após macerá-las, espalhar nas águas. O timbó possui em sua composição ácido cianídrico e é conveniente retirar o peixe rapidamente da água pois o efeito químico sobre a carne será reduzido no cozimento que deve ocorrer logo em seguida

Apesar de não serem peixes, mas sáurios, os jacarés também poderão ser apanhados, após atraídos e mortos, de preferência com tiros na cabeça. A isca a empregar será carne putrefata. Daí o cuidado quanto ao destino a ser dado à carne não aproveitada na alimentação.

3.7.2 COMO TRANSPORTAR O PEIXE

Faça um invólucro que possibilite que todos os peixes sejam embalados, de maneira que não encostem uns nos outros ou que tenham o menor contato possível.

Depois de pronto, coloque-o no seu saco de viagem. Nas paradas noturnas, deixe seu invólucro ao relento. Quando em deslocamento diurno, nas suas breves paradas para descanso coloque-o na sombra para arejamento.

Em tais procedimentos, pendure-o em um galho de árvore, a fim de protegê-lo de animais de predatórios, cobrindo-o, em caso de chuva.

3.7.3 OS PEIXES FLUVIAIS PERIGOSOS

Será listada aqui a periculosidade de alguns peixes fluviais no Território Nacional:

Bagres e mandis - a arma desses peixes é constituída por três ferrões das nadadeiras peitorais e dorsais. Frequentemente, fazem uso desses aguilhões e não há pescador

que desconheça a picada dolorosa que eles produzem, ocasionando inflamação local e, às vezes, febre. O tratamento para tais casos é tintura de mertiolato. Na falta deste, é habito entre alguns pescadores, furar o olho do peixe e deixar o líquido viscoso cair sobre a picada. São peixes, entretanto, ótimos para a sua alimentação (figura 56).

Figura 56: Bagre

Piranhas - branca, preta, vermelha ou acaju - a piranha, peixe carnívoro, muito comum nos rios da Amazônia e do Brasil Central é considerada o peixe mais perigoso que existe, suplantando, em agressividade, os demais. Vive em cardumes e quando se inicia a época de chuvas (de outubro a dezembro), ela se torna mais agressiva. A piranha é mais perigosa nos poços pouco movimentados de rios, nas águas paradas de lagoas, e canais pelos quais se escoam as águas das lagoas, brejos, etc., para os rios vizinhos, no interior dos quais, muitas vezes não obtêm alimentação suficiente. Nos rios e riachos de água corrente geralmente, não oferecem perigo. A mais perigosa das piranhas é a vermelha ou acaju.

Um fato, porém, ressalta à primeira vista: “Será mais fácil comer piranhas do que ser comido por elas; sua carne é gostosa, apesar do excesso de espinhas” (figura 57).

Figura 57 - Piranha

Arraias -arara, pintada e preta - arraias são peixes cartilaginosos que possuem o corpo romboidal fortemente comprimido de cima para baixo, com a cauda ordinariamente muito delgada e sempre armada de forte ferrão, bifarpeado, com aspas retorsas, em forma de punhal ordinariamente de cinco centímetros de comprimento, armada de dentes de um e outro lado, à maneira de serra, com pontas revoltadas com aspas de anzol que entram com facilidade e não saem sem arrancar pedaços de carne. A ferida é de difícil cura, tanto pela irregularidade do corte, como também porque o ferrão deixa dentro um produto viscoso que muito concorre para inflamar a chaga. Como ilustração, citaremos o exemplo de certo caboclo, ferrado por uma arraia na planta do pé. Foi socorrido por um índio velho que lhe ministrou um curativo eficaz e simples: deu-lhe para mascar brotos novos de Tucumã (depois de retirar-lhe os espinhos, está visto), mandou-o engolir a saliva saturada do sumo de folhas, depois, tomando o bagaço, colocou-o na ferida, dando à vítima nova porção de folhas daquela palmeira. Uma hora depois, não havia mais dor. As arraias são encontradas mais frequentemente nos rios Amazonas, Paraguai, Araguaia, Branco, Tocantins, etc. (figura 58).

Para evitar acidentes com este animal, caminhe arrastando os pés no fundo do rio, lago ou do curso d’água onde se encontra. Este procedimento afastará o animal e reduzirá o risco de acidentes.

Figura 58 - Arraia.

Baiacus - na vastíssima coleção de peixes fluviais amazônicos, entra um exemplar de Baiacu, frequentemente distribuído em todos os tributários do grande rio, conquanto seja muito menor que seu irmão do mar, é em tudo semelhante e talvez até mais venenoso que aquele. O seu tamanho varia entre 10 e 15 centímetros. Tem pele flácida, cor verde-malva no dorso, e esbranquiçada na barriga, é guarnecido por minúsculos acúleos (pequenas manchas escuras) em número de quatro, boca pequena. A parte inferior do seu ventre, além dos mencionados espinhos, é ligeiramente áspera. Quando retirados d’água, costumam inflar-se tanto a ponto de parecer com uma bola (figura 59).

Figura 59 - Baiacu.

Poraquê ou "peixe-elétrico" - na região do Amazonas, Pará e Mato Grosso, tenha cuidado com o Poraquê.

O efeito produzido por esse peixe é igual a de uma descarga elétrica, relativamente acentuada, dependendo, naturalmente, de certos fatores, como o tamanho, intensidade, etc., com uma única diferença, que não se vê nenhuma centelha sair do seu corpo, por mais forte que seja a descarga.

No Brasil Central é conhecido, como Mussum de orelha; estes peixes são dotados de duas faixas de células gelatinosas ácidas, em forma de alvéolos de favas de mel, dispostas na parte posterior e inferior do corpo onde acumulam carga elétrica que usam para a sua defesa, de um modo voluntário; esta é sua única arma contra ataques em favor de sua subsistência.

O Poraquê é representado por dois tipos distintos: um preto e pequeno, chamado poraquê-pixuna; outro, pardo avermelhado, chamado poraquê-pianga, ou piranga (figura 60).

Figura 60 - Poraquê

Candirus - muito se tem escrito sobre a estranha particularidade de que têm esses peixinhos de penetrar, com incrível facilidade, pela uretra ou ânus das pessoas que se banham nos rios onde eles existem, principalmente nos rios da Amazônia e Pará. É voz corrente que o Candiru penetra pela uretra do homem, quando este inadvertidamente, urina dentro d'água onde eles enxameiam. Com o jato da micção, o canal se abre e eles, que acodem pelo cheiro ou por outra razão qualquer, metem-se pela fenda adentro. Mesmo não conseguindo de todo entrar, a operação para retirá-los é dificílima e muito dolorosa, pois, como é sabido, os seus opérculos se dilatam no interior da uretra e os pequenos espinhos que os guarnecem cravam-se na mucosa. Portanto, evite tornar banhos sem calção nos rios onde se percebe a existência destes pequenos peixes. Existem dois tipos de Candirus, o de papo vermelho, e o de papo branco. O seu tipo assemelha-se com um bagrinho, 3 cm de comprimento por 1/2 de largura (figura 61).

Figura 61 - Candiru

3.8 ABRIGO

3.8.1 GENERALIDADES

Em qualquer área poderá ser improvisado um abrigo com partes da aeronave, com o equipamento de emergência ou, simplesmente, com os materiais naturais que encontrar no local do acidente e proximidades.

É claro que a espécie de abrigo que se deve armar depende da proteção de que se necessita, dependendo da região do país (exemplos: contra a chuva, o calor, os raios do sol ou os insetos). Também é necessário determinar de antemão se o acampamento é somente para uma noite ou para muitos dias.

3.8.2 ESCOLHA DO LOCAL

Escolha com cuidado o local para o seu acampamento em região onde possa obter lenha e água, especialmente esta última.

Não acampe em terreno de inclinação muito pronunciada, ou em áreas onde houver perigo de desmoronamento, inundações, quedas de rochas, ou em local demasiadamente exposto aos ventos.

Escolha para o acampamento um local em ponto elevado, em um pequeno outeiro, o mais possível afastado de charcos e pântanos. Deste modo, os mosquitos incomodarão menos, o chão estará mais seco e arejado.

Não construa abrigo debaixo de grandes árvores ou de árvores com galhos secos. Um desses galhos poderá cair em cima do abrigo, destruindo-o e ferindo, ou mesmo matando, os ocupantes. Não durma, nem arme abrigo debaixo de coqueiro.

Na floresta tropical fechada, necessita-se, grandemente, de proteção eficiente contra a umidade. Se decidir permanecer junto à aeronave, utilize-a como abrigo. Procure vedar a entrada aos mosquitos cobrindo as aberturas com tecido de malha (ou tela, se houver) ou tecido de paraquedas.

3.8.3 TIPOS DE ABRIGO POSSÍVEIS DE SEREM CONSTRUÍDOS

O abrigo improvisado mais fácil de armar consiste numa lona ou paraquedas estendido por cima de uma corda, ou de uma vara, entre duas árvores ou duas estacas (figura 62).

Figura 62 - Abrigo feito com o pano do paraquedas

Um bom abrigo contra a chuva pode ser armado, cobrindo-se uma leve estrutura em forma de “A” com boa quantidade de folhas de palmeira ou folhas largas que for possível achar, de pedaços de casca de árvores ou molhos de capim (sapê).

Veja a seguir um bom método de preparar as folhas das palmeiras para a construção de um abrigo (figura 63).

Figura 63 - Como preparar as folhas das palmeiras para a construção de um abrigo.

As folhas deverão ter as pontas para baixo e deverão sobrepor-se conforme mostra a ilustração. Comece debaixo, com a colocação das folhas, terminando na cumieira do “A”. Debaixo de cada aba (sob a beirada) abra pequenas valetas que conduzam a água (da chuva) para fora e para baixo, a fim de conservar o chão do abrigo o mais seco possível.

Não durma diretamente sobre o chão. O contato da terra fria ser-lhe-á nocivo.

Prepare uma rede para dormir. Caso não possua uma rede de selva, tente improvisar uma com o tecido de um paraquedas ou com lona. Isto o livrará do contato com o solo e tornará muito menos provável o ataque das formigas, aranhas, sanguessugas, escorpiões e outras pragas (figura 64).

Figura 64 - Rede de selva

Pode-se improvisar uma cama razoavelmente confortável, cobrindo-a com um monte de folhas e ramos de capim (moitas) com camadas de folhas de palmeiras ou outras folhas que sejam largas. Ainda melhor leito poderá obter improvisando uma tarimba com uma armação de estacas e varas resistentes, servindo de estrado, o qual deverá ser coberto com folhas longas, capim ou folhas de palmeira, após dividi-las ao meio, pelo talo, a fim de torná-las mais macias. Estas folhas deverão ser assentadas em 4 ou 5 camadas o modo de dividir o talo das folhas das palmeiras em dois, como foi ilustrado (figura 65).

As estacas que suportam o estrado devem ser suficientemente longas para suportar adequadamente um mosquiteiro.

Figura 65 - Cama pronta com cobertura instalada

Nas florestas, em terreno elevado e nas montanhas as noites são frias. Não se exponha ao vento. Arme uma fogueira a certa distância de um penhasco ou de rochedo alto, ou então junto a um monte de pedras ou amontoado de troncos de árvores e, em seguida, arme o seu abrigo de modo que a sua entrada receba o calor refletido pelo obstáculo ante o fogo. Tenha, porém, cuidado para que o "refletor" não propague as chamas contra o seu abrigo.

Veja a seguir alguns exemplos de abrigos construídos com material disponível na vegetação (figuras 66, 67, 68 e 69):

Figura 66 - Tapiri duas águas

Figura 67 - Tapiri uma água

Figura 68 - Tapiri nativo

Figura 69 - Abrigo improvisado com poncho e um rabo-de-jacu

3.9 VESTUÁRIO

3.9.1 USOS E CUIDADOS COM O VESTUÁRIO

Pense bem antes de se desfazer de qualquer peça de roupa. A roupa, quando corretamente usada, pode protegê-lo tanto do frio, como do calor. Também o protegerá das queimaduras de sol, dos insetos alados e rasteiros, e poderá evitar muitos arranhões na sua pele.

Faça o possível para manter a sua roupa limpa, e em bom estado de uso. A roupa limpa é melhor isolante do que a suja e, além disso, dura mais.

Procure manter secos a sua roupa e os seus sapatos. Para isto, arme um cavalete em frente à sua fogueira. Não coloque o calçado úmido demasiadamente próximo do fogo, porque isto ressecará e endurecerá o couro, que se rachará em pouco tempo.

Mantenha o seu corpo coberto, a fim de:

a) evitar a mordida dos mosquitos portadores da malária e de outras doenças; sendo os horários mais perigosos: 07:00h às 08:00h e 17:00h às 18:00h.

b) proteger a sua pele contra possíveis infecções causadas por arranhões de espinhos ou folha de capim navalha; e

c) evitar queimaduras de sol, em terreno descoberto.

Use calças compridas e camisa com as mangas compridas arriadas. Introduza as extremidades das calças dentro dos canos das meias e amarre bem essas junções; ou, então, improvise perneiras com faixas de lona ou de pano de paraquedas enroladas em espiral. Com isto, livra-se da mordida dos carrapatos e das sanguessugas.

Para a proteção do tórax há conveniência de uma vestimenta grossa, de mangas compridas e gola alta, o que evitará mosquitos, partículas vegetais e espinhos; deverá ser usada por fora das calças, para facilitar o arejamento. As costuras deverão ser duplas para resistir melhor aos movimentos bruscos e as normais perdas de equilíbrio. No mínimo 4 bolsos deverão existir a fim de distribuir a carga equilibradamente e também para aliviar o volume a transportar, normalmente nas costas.

Para proteção da bacia e dos membros inferiores, o uso de calças, também de tecido grosso e com costuras duplas, será o recomendável. Bolsos grandes nas pernas deverão existir e ter a mesma serventia que os da peça anterior. A calça não deverá ser justa e suas bocas deverão ser introduzidas nos canos dos calçados, se possível, os quais serão bem ajustados.

Nos pés, deverá ser usado calçado tipo coturno, mais alto que o normal, para melhor proteção da perna contra as picadas de serpentes, principalmente. O solado deverá ser de borracha, o que protegerá um pouco contra a umidade permanente do solo, e com travas, para não escorregar na lama. O cano desse coturno deverá ser de lona, que proporciona flexibilidade, ou de borracha, o que protege nas travessias de alagadiço. Se o calçado for apenas o sapato, poderão ser improvisados os canos, usando-se qualquer material que possa ser enrolado nas pernas. Com cascas de certas árvores ou peles de animais, poderão ser improvisados calçados, amarrados com cipós. O couro não resiste muito na selva e os cadarços deverão ser de *nylon*. Meias deverão sempre ser usadas, para evitar o atrito do calçado contra a pele; não é recomendável usá-las se furadas ou remendadas. As meias finas de algodão darão bons resultados suavizando o atrito, agasalhando contra o frio, absorvendo e permitindo a evaporação da umidade natural dos pés e a acumulada nas regiões alagadas por onde for necessário passar.

Se perder as suas botas/sapatos ou se estas se inutilizarem pelo uso, poderá ser improvisado um bom par de sandálias, fazendo a sola de um pedaço de um pneumático ou mesmo de um pedaço de casca (resistente) de árvore. Do pano de paraquedas ou de lona, poderá ser feita a parte superior e as tiras de amarrar, da sandália improvisada.

Um capote impermeável protegerá contra a chuva, mas se rasgará facilmente de encontro à galharia. O melhor será usar o plástico, o mesmo que servirá de cobertura para a rede. Todas as peças de vestuário deverão ser mantidas limpas, na medida do possível. Caso se possa dispor de uma roupa de muda será bom, particularmente para trocá-la na hora de dormir. Mas, se apenas possuir a do corpo, ela deverá ser constantemente lavada e posta a secar junto a uma fogueira.

As roupas, quando vestidas frouxas, tornarão mais suportável o calor. Use um pequeno mosquiteiro na cabeça ou, então, amarre uma camiseta ou outra peça adequada de roupa, em volta da cabeça. Faça uso desta defesa especialmente ao amanhecer e ao anoitecer.

Em terreno aberto ou em terreno de capim alto, use um pano sobre a cabeça (se possível, de tecido leve) como proteção contra as queimaduras pelo sol e contra a poeira.

Avance com cuidado por entre o capim alto. Algumas espécies de capim alto possuem folhas de arestas tão cortantes que poderão fazer tiras da sua roupa, se passar por elas sem a devida cautela.

Antes de cair a noite, procure secar a sua roupa, a fim de não vir a sofrer com a umidade. Se possuir uma muda completa de roupa e, especialmente de meias, trate de manter estas peças bem secas, para mudar quando necessário. Procure lavar diariamente a sua roupa, especialmente as meias. Roupa pouco lavada dura pouco e pode causar moléstias da pele.

3.10 SINALIZAÇÃO

3.10.1 GENERALIDADES

Avistar do ar um homem ou um grupo de homens em uma mata, ou mesmo uma aeronave caída, é uma tarefa deveras difícil. Por isso, o equipamento de sinalização de emergência foi feito para facilitar e tornar possível essa tarefa. O rádio de sua aeronave, seu rádio de emergência ou uma rádio-baliza de emergência constituem os seus melhores meios de salvação. Assim sendo, procure entrar em contato com o “mundo exterior”, sem perda de tempo. A comunicação com uma estação de terra será o melhor caminho. Transmita, sem perda de tempo, sua posição. Ao fazer uso do equipamento rádio da aeronave, poupe a bateria, mas não poupe sua rádio-baliza de emergência: mantenha-a constantemente acionada, conforme as suas instruções, de preferência em local aberto. Se houver à mão um motor ou gerador auxiliar, use-o, a fim de fazer funcionar o rádio e carregar sua bateria.

3.10.2 SINALIZAÇÃO VISUAL

3.10.2.1 Espelho De Sinalização

Segure o espelho a uns poucos centímetros de distância da face, e veja a aeronave através do visor (orifício em forma de cruz). O feixe luminoso que passa pelo orifício projetar-se-á em sua face, na sua mão ou em seu peito. Coloque o espelho em um ângulo tal que a imagem refletida na sua parte posterior venha a desaparecer pela superposição dessa imagem com o próprio orifício, enquanto mantém em mira a aeronave visada, através do visor (figura 70).

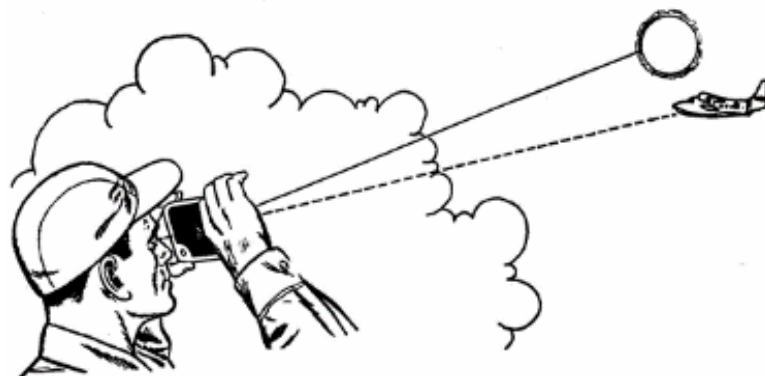



Figura 70 - Como usar o espelho de sinalização

Pratique constantemente a sinalização com o espelho que faz parte do equipamento. Na falta do espelho, improvise um com a tampa de uma lata de ração. Abra um pequeno orifício em forma de cruz, no centro da tampa. Mantenha a superfície polida sempre limpa. Nos dias enevoados as aeronaves de busca podem perceber o reflexo do espelho muito antes dos sobreviventes avistarem a aeronave. Por isso aconselha-se a dirigir o reflexo para o lado de onde provém o ruído dos motores de uma aeronave, mesmo que a dita aeronave ainda não tenha sido avistada.

3.10.2.2 Fogo, Luzes, Pirotécnicos e Fumaça

De dia, faça uso da fumaça. À noite, faça uma fogueira em um local aberto. Empregue óleo de motor, estopa embebida em óleo ou pedaços de borracha (tirados de capachos ou de material isolante). Para fazer fumaça branca, ponha ao fogo folhas verdes, musgo ou pequenas quantidades de água. Economize combustível. Os artifícios pirotécnicos, tais como os foguetes (*flares*) e as bombas de fumaça (fumígenos), devem ser conservados secos; caso estejam úmidos deixe-os ao sol durante o dia. Faça uso dos mesmos somente quando avistar ou ouvir o ruído de aeronaves.

Faça sinais com uma lanterna elétrica de mão ou com o lampejador para sinais do aparelho de rádio, de emergência. Se os faróis de pouso da aeronave estiverem intactos e se for possível, além disso, pôr em movimento um motor, retire os faróis e disponha-os em posição para emitir sinais. Mas cuidado em não gastar a bateria: poupe-a para o rádio.

Faça uso dos sinais de fumaça, quando de dia, e dos sinais de luz vermelha, à noite. Mantenha bem seco o material pirotécnico. Não o esbanje, mas use-o com critério. Tenha o máximo cuidado para que esse material não ocasione incêndio. Verifique a cor a usar para o seu caso e a respectiva resposta da aeronave SAR na "Sinalização com Pirotécnicos" (quadro 1).

Quadro 1: Sinalização com pirotécnicos

SINALIZAÇÃO COM PIROTÉCNICOS		
SOBREVIVENTE	VERDE	Entendido
	VERMELHO	Não entendido ou necessitando auxílio
AERONAVE SAR	VERDE	Avistados ou entendidos os sinais
	VERMELHO	Não entendidos ou não localizados os sobreviventes

3.10.2.3 Sinalização no Solo

Estenda o paraquedas aberto no chão. Arme um desenho com vários salva-vidas "papo amarelo", de cor alaranjada. Alinhe vários painéis da(s) carenagem(s) do(s) motor(es), com o lado interno para cima, sobre as asas da aeronave ou sobre o próprio chão; lustre as superfícies internas, pois estas refletem bem a luz (figura 71). Ao dispor os sinais sobre o chão, faça-o de dimensões avantajadas, ao invés de figuras assimétricas (de qualquer jeito). Utilize-se dos sinais previstos internacionalmente pela OACI (quadro 2) de acordo com o seu caso, para improvisação de suas mensagens no solo.

Procure fazer o possível para "desarrumar" o local onde se encontra, tornando o seu aspecto pouco natural. Se estiver em área de vegetação baixa (capoeira) e de tapetes de ervas, corte na grama grandes faixas circulares, de uns 50 centímetros de largura e raio de uns 20 metros Tais marcas são facilmente avistadas do ar. Também será fácil avistar, do ar, um trecho de capim rasteiro muito pisado, ou queimado.

Quadro 2: Código de sinais visuais terra-ar para serem usados pelos sobreviventes

N°	MENSAGEM	SÍMBOLO
1	NECESSITAMOS ASSISTÊNCIA	V
2	NECESSITAMOS ASSISTÊNCIA MÉDICA	X
3	NÃO OU NEGATIVO	N
4	SIM OU AFIRMATIVO	Y
5	AVANÇANDO NESTA DIREÇÃO	↑

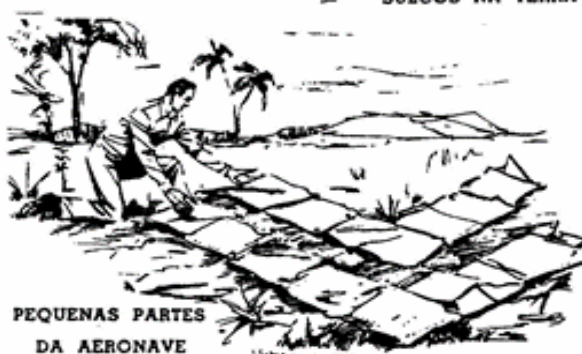



Figura 71 - Código de Emergência - Improvisações

3.10.2.4<u>Sinalização por Painéis</u>

Utilize o painel de sinalização, mas ao invés de deixá-lo imóvel, acene com o mesmo para chamar a atenção dos observadores. Coloque sob o céu aberto o painel amarelo e azul para sinais, em local onde poderá ser visto do ar com facilidade.

Empregue os painéis de acordo com a “Sinalização por Painéis” (figura 72).

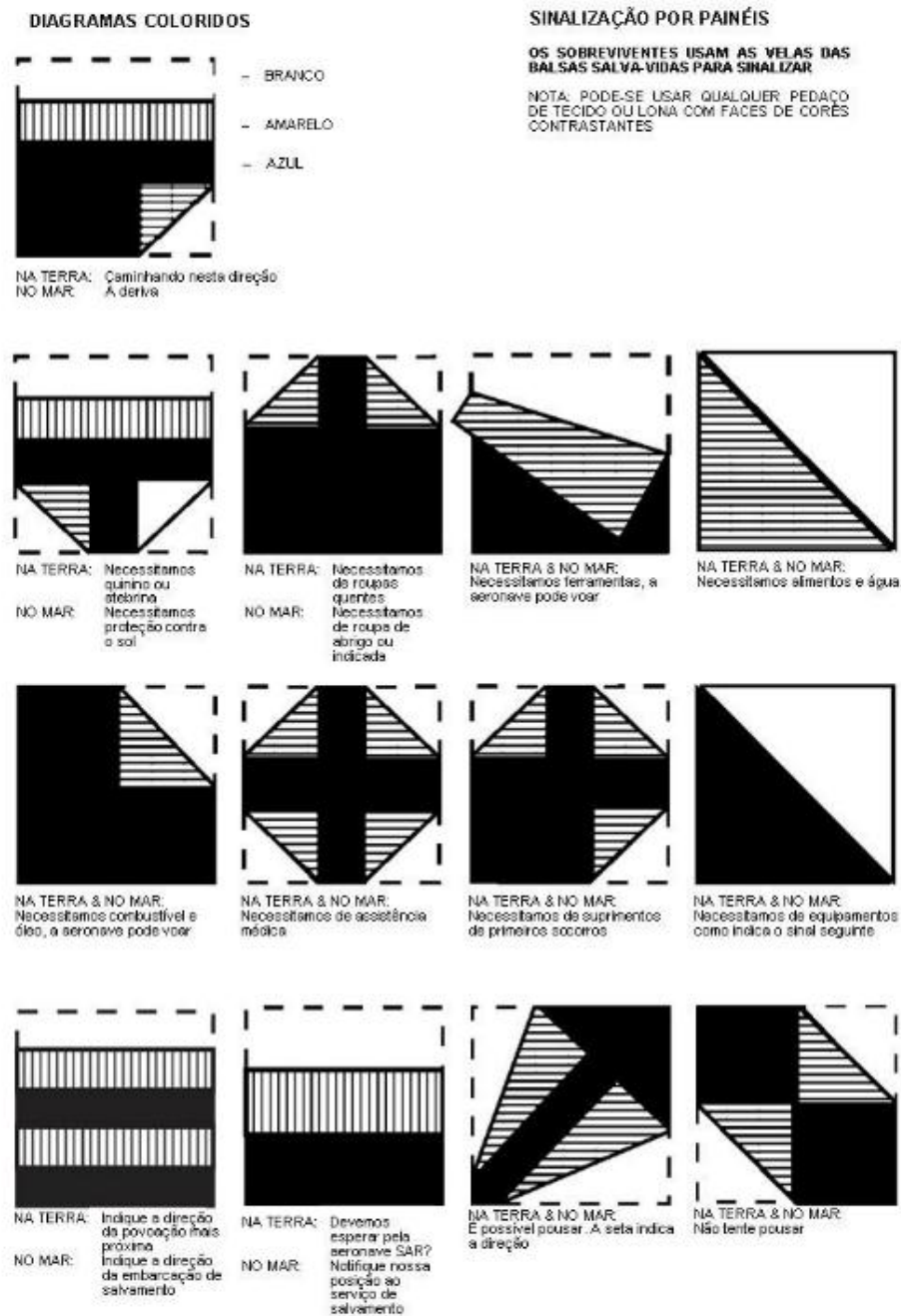



Figura 72 - Sinalização por Painéis

3.10.2.5 Sinalização por Meio do Corpo

Para a sinalização entre sobrevivente e aeronave, pode-se utilizar da "Sinalização por meio do Corpo" (figura 73) e, em resposta, movimentos da aeronave (figura 74).

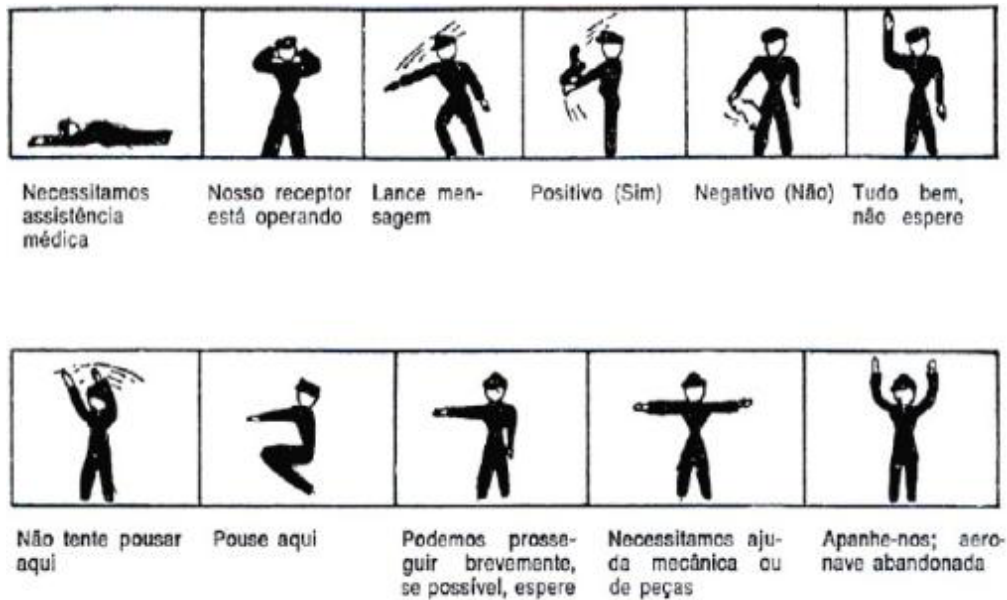



Figura 73 - Sinalização por meio do corpo

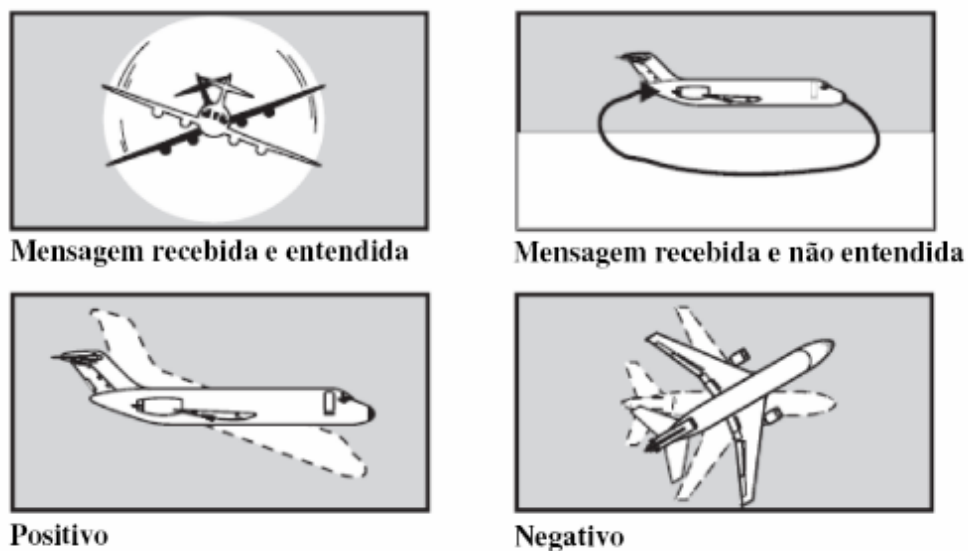



Figura 74 - Sinalização Aeronave SAR - Sobrevivente

3.10.3 SINALIZAÇÃO NÃO-VISUAL

3.10.3.1 Transceptores de Emergência

Transmita os seus sinais, pedindo socorro pelo rádio, a intervalos frequentes ou de acordo com as instruções recebidas no *brifim*. Transmita os sinais de acordo com as

instruções que acompanham o transmissor. Seja econômico e cuidadoso quando fizer uso dos receptores e transmissores com corrente de bateria.

3.10.3.2 Rádio-Baliza De Emergência

Caso esteja próximo à aeronave, verifique se a rádio-baliza de emergência da aeronave (ELT - *Emergency Locator Transmitter*) está acionada e as condições da sua antena de transmissão (que deve estar conectada para o correto funcionamento do equipamento). Caso o ELT não esteja ligado, siga suas instruções de acionamento, normalmente escritas no corpo do equipamento.

Alguns ELT podem ser retirados da aeronave (figura 75). Caso seja possível, destaque-o e leve-o para uma área aberta e acione-o conforme suas instruções. Uma melhor propagação do sinal de emergência será obtida sempre que se houver o mínimo de obstrução entre a baliza de emergência e o receptor de seu sinal (aeronaves SAR ou satélites de busca e salvamento).

Caso haja uma baliza de emergência em sua bolsa de sobrevivência (PLB - *Pernsonel Locator Beacon*) proceda da mesma forma.

É extremamente importante que se mantenha sua rádio-baliza de emergência constantemente ligada. Isso proporcionará maior acuracidade no cálculo da sua posição por parte dos satélites de busca e salvamento, bem como seu sinal será mais rapidamente e facilmente ouvido por aeronaves que voam em rota ou que estão fazendo sua busca, podendo também determinar sua posição.

Figura 75 - Rádios-Baliza (ELT)

3.11 A JORNADA SOBRE A TERRA

3.11.1 GENERALIDADES

a) antes de iniciar a jornada que o deverá levar à salvação, estude todos os fatores constantes do Capítulo anterior. Planeje cuidadosamente a jornada que pretende enfrentar e faça todos os preparativos para a mesma do modo o mais completo possível;

b) não se sobrecarregue; um saco contendo tudo o que se precisa não deverá ultrapassar a 12 ou, no máximo, 15 quilos;

c) procure levar o máximo possível dos itens seguintes: palitos de fósforos ou isqueiro, velas, bússola, os mapas necessários, estojo de primeiros socorros, caderno de notas e lápis. Todo este material deverá ser acondicionado em um saco à prova d'água;

d) deve-se, também, levar um machado ou faca de mato, água, alimento, espelho para sinalizar, óculos para sol (se houver), relógio, pequena garrafa contendo gasolina, espingarda e munição, fio metálico ou cordas-estais para firmar abrigos de lona ou de tecido de paraquedas e alguns pares de meias extras;

e) pode-se fazer o envoltório como uma espécie de saco-de-viagem, utilizando-se do porta-paraquedas ou saco-de-paraquedas, podendo, também, confeccionar o envoltório de lona ou de tecido de paraquedas, sendo que este último poderá ser usado como abrigo contra as intempéries;

f) como correias retentoras, use pedaços do colete do paraquedas;

g) arrume o "saco-de-viagem" de modo que o peso do mesmo caia (ou repouse) sobre os seus ombros. Mantenha esse saco em posição relativamente alta de modo que não venha a golpear os seus quadris e os seus rins, a cada passo que der;

h) use uma faixa, que passe pela testa para servir de apoio e envolver a bagagem, para aliviar parte da carga que repousa sobre os ombros;

i) use um calçado adequado aos pés de modo a não tornar a marcha um martírio. Se for obrigado, pelas circunstâncias, a improvisar o seu próprio calçado, não se preocupe com a aparência do mesmo, mas tão somente com o conforto e com a proteção que poderá oferecer aos pés. Lembre-se de que dependemos inteiramente dos pés para achar o caminho da salvação;

j) deixe sempre uma notificação por escrito, na aeronave, para aqueles que se empenham na sua busca. Também deverá deixar um sinal que seja bem visível do ar. Descreva clara e sucintamente, no mapa, a posição da aeronave, assim como a rota que tenciona seguir. Procure marcar o caminho que segue;

k) se possível, retire da aeronave a bússola magnética e o altímetro. Estes instrumentos o auxiliarão a achar a sua rota; e

l) leve as suas vestes protetoras de umidade e de intempéries, para protegê-lo do vento cortante, da água e das condições de umidade em qualquer região do país.

3.11.2 DESLOCAMENTO A PÉ

a) faça um mapa rudimentar para registro das suas jornadas e faça constar nesse mapa os acidentes topográficos, as distâncias percorridas e a direção (rumo) seguida. Este mapa, embora rudimentar, auxiliá-lo-á a manter uma rota direta; indicará o avanço diário e permitirá que volte atrás nos seus passos, sem que fique desnorteado;

b) procure seguir sempre o caminho mais fácil e mais seguro, mesmo que seja o mais longo;

c) poupe as suas forças contornando obstáculos, ao invés de "meter a cara" e procurar a todo transe atravessar os obstáculos seguindo uma rota direta;

d) não desperdice uma hora inteira embrenhando-se por cerrados e capoeiras, cortando mato com o facão a "torto e a direito", lutando duramente por uns poucos metros de caminho, quando puder contornar o cerrado em dez minutos somente;

e) não suba em linha reta um aclive, quando este for muito inclinado. Em tal caso, procure subir em ziguezague, a fim de poupar as preciosas energias;

f) procure contornar os grandes e altos sulcos cavados pelas águas, em terreno pouco resistente e não tente atravessar um brejo ou atoleiro, quando houver possibilidade de contorná-los;

g) para a descida de escarpas ou barrancos, procure auxílio de cabos e cordas. Mas, importa lembrar que, em todo deslocamento, deve-se manter a capacidade de retornar ao ponto de partida;

h) não se afobe! Mantenha um ritmo regular de marcha. Caminhe durante determinado período de tempo e descanse em seguida;

i) sempre que possível, quando o tempo estiver quente, refresque-se se banhando num córrego ou descansando à sombra de uma árvore frondosa. Os períodos de jornada tornam-se mais curtos à medida que se prolonga o tempo de viagem;

j) quando viajar em companhia de outros, acerte o passo de todos com o passo do companheiro mais vagaroso. Não caminhem muito próximo uns dos outros, formando um "bolo". Na trilha, mantenham entre si uma distância de um metro, aproximadamente;

k) quando viajarem em grupo, não se distanciem demasiadamente uns dos outros. Lembrem-se de que a maneira mais fácil de perderem é pela separação;

l) caso se distanciem no mato, ou à noite, procure orientar os companheiros por meio de apito ou gritos agudos curtos, à semelhança dos silvícolas e, caso se percam, parem imediatamente;

m) mantenham-se calmos e procurem reconstruir, mentalmente, o caminho de volta até o ponto de onde começaram a seguir pelo caminho errado;

n) feito isto, voltem atrás, pelo caminho percorrido, até que cheguem ao ponto limite do caminho certo. Recomecem, então, a viagem interrompida pelo erro;

o) um bom modo de seguir em um rumo direito é escolher dois pontos facilmente visíveis (árvores grandes ou outros objetos proeminentes) que se situem exatamente na rota que deseja seguir e que distem, tanto quanto possível, um do outro; feito isto, siga o seu caminho, mantendo sempre em linha os dois pontos acima citados;

p) antes de alcançar o primeiro ponto, escolha um terceiro ponto adiante, e sempre no mesmo alinhamento, e repita o método;

q) de quando em vez, verifique o caminho percorrido. Isto lhe dará a certeza de que avança em linha reta e ao mesmo tempo lhe proporcionará uma série de marcos naturais no terreno percorrido, que muito o auxiliarão se tiver, por qualquer motivo, de retomar sobre os seus passos;

r) quando descansar, faça-o com a frente voltada na direção em que viaja, ou então arme no chão uma seta (com pedras, gravetos ou simples riscos) apontando o caminho a percorrer;

s) procure caminhar pelos espinhaços (arestas dos montes) próximos, é mais provável que por lá se cruzem trilhas humanas ou de animais que, descendo pelas encostas, poderão bifurcar-se várias vezes, antes de atingirem as correntes d'água (onde os animais costumam beber);

t) em região ondulada ou montanhosa será mais fácil seguir as cristas das elevações onde a vegetação é menos densa e o solo é menos úmido, de modo que as trilhas apareçam mais;

u) ponha o ouvido à escuta a fim de eventualmente perceber o rumor de rios e corrente d'água e da arrebentação de ondas, na praia. Procure picadas e ranchos de abrigo;

v) tenha os olhos abertos para descobrir qualquer alimento vegetal ou animal que suplemente as suas rações;

x) em caso de tempestade ou nevoeiro, acampe logo e espere que a visibilidade se tome novamente normal e que as condições gerais do tempo melhorem, antes de continuar a jornada;

y) a cada parada, em viagem, marque o seu caminho assim como o rumo seguido. Lembre-se de que está exposto a enganar-se e voltar atrás, sobre os seus passos, após um curto período de descanso, mesmo que tenha sido por cinco minutos;

z) procure sempre acampar cedo e antes do anoitecer de modo a poder "arrumar-se" com as devidas condições de conforto para poder descansar devidamente. De qualquer modo, procure ter o acampamento preparado antes do cair da noite;

aa) abra os volumes e pacotes somente para retirar o que precisar e quando precisar do volume em questão. Torne a acondicionar tudo antes de ir deitar-se para dormir;

bb) para abrigar-se do tempo, vide as instruções no item 3.8. Para obter fogo, vide item 3.4;

cc) procure organizar o serviço do acampamento provisório de modo que cada sobrevivente tenha uma tarefa a cumprir. Organize, se necessário, os indivíduos em turmas. Isto tornará o trabalho no acampamento mais rápido e fácil. Seja o mais metódico possível;

dd) cruze as correntes d'água com cuidado. Leve uma vara, com a qual deverá ir sondando o fundo da corrente, à sua frente, a fim de que não venha a cair em algum buraco. A primeira pessoa do grupo de sobreviventes que tiver de cruzar uma corrente d'água rápida deverá ser ligada aos outros (que deverão seguir atrás) por uma corda forte a fim de ser sustentada pelos demais, caso escorregue e comece a ser levada pela corrente;

ee) uma vez do outro lado, a primeira pessoa da fila deverá prender a ponta da corda a qualquer apoio, na margem, para que os demais nela se apoiem e atravessem a corrente com firmeza;

ff) evite atravessar áreas pantanosas (brejos) e de lama muito mole (encharcada). Caso encontre uma dessas áreas em seu caminho, procure pisar em raízes e em tufos de capim. Evite os pontos que parecem lubrificados a óleo, são escorregadios;

gg) quando se tratar de lama mole, deite-se de barriga e avance nessa posição; e

hh) se dispuser de um bote salva-vidas, terá possibilidade de achar caminho por canais e passagens d'água.

3.11.3 DESLOCAMENTO PELOS RIOS

Poupa-se forças, viaja-se com mais rapidez e as rações duram mais se descer os rios em jangadas (ou bote salva-vidas), sempre que puder. É verdade que as viagens fluviais em jangadas geralmente são vagarosas; mas não procure, de modo algum, apressá-las. Lembre-se: **não se afobe**! Preste bem atenção aos seguintes comentários:

a) os botes salva-vidas também podem ser usados para vadear águas interiores e viajar nessas águas. A decisão de usar um bote dependerá, certamente, do peso de todo o equipamento que se pretende levar, e também da maior ou menor proximidade de vias de água;

b) caso utilize uma vela no bote (ou jangada, conforme o caso), pode-se experimentar certa dificuldade em manter o rumo. A fim de reduzir a deriva, acumule peso suficiente (por meio de pedras grandes) na extremidade da frente da jangada, de modo a equilibrar o peso existente na "popa";

c) jangadas de pita, bambu ou madeira, bem conservadas e secas de uns dois metros de largura, poderão ser construídas com troncos de 3 a4 metros de comprimento e uns 30 centímetros de diâmetro;

d) ligue os troncos (ou pequenos toros) por meio de fio metálico (arame) fios do dossel do paraquedas, cipó, casca de árvore ou capim em pequenos feixes trançados. Também podem ser ligados por meio de pinos de madeira;

e) faça um teste da capacidade de suportar peso, sem afundar, de cada pequeno toro. Não vale **a** pena perder tempo, nem o trabalho de arranjar toros de grande diâmetro para a construção da jangada. São pesados e difíceis de manejar e as jangadas com eles formadas são verdadeiros trambolhos, ruins de manobrar. As árvores mais novas, que têm o diâmetro adequado, crescem na orla das florestas ou nos bancos (nas barras) dos rios;

f) poder-se-á construir uma embarcação bem útil com uma armação (o "esqueleto") de forma oval, forrada de lona impermeável bem forte;

g) A armação poderá ser de galhos ou arbustos verdes e flexíveis, amarrados, com cipós ou cordas de paraquedas que pendem do teto (figura 76);

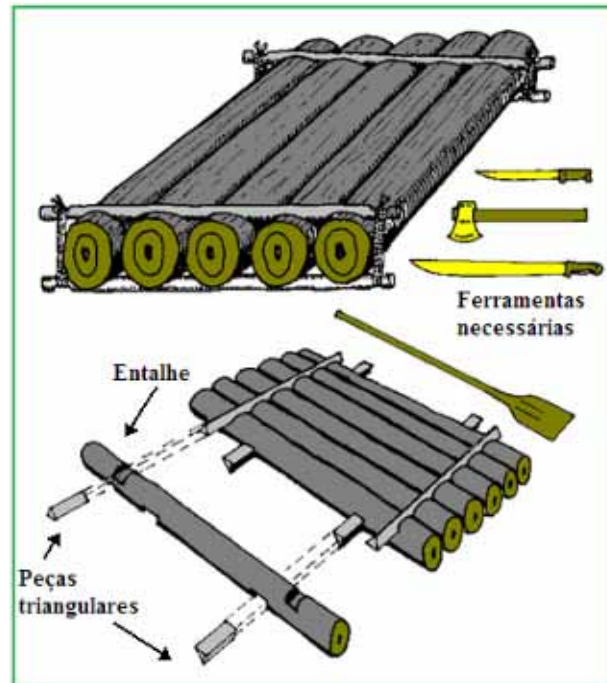



Figura 76 - Como construir uma jangada.

h) amarre todos os objetos soltos a um item maior, do equipamento, que tenha a certeza que flutuará juntamente com os outros itens a ele amarrados;

i) para proteção contra os raios do sol, o frio ou a chuva, construa um abrigo de tecido ou de galhos com folhas e arbustos, conforme o caso. Amarre uma corda, ou um arame, ou um cipó, de uns 25 metros de comprimento à jangada, seja para amarrá-la e impedi-la de descer sozinha o rio abaixo, ou seja, para facilitar a manobra;

j) em trechos (do rio) de pouca profundidade use uma vara; em trechos de maior profundidade, faça uso de um remo improvisado;

k) viaje pelos rios somente à luz do dia. Mantenha-se junto à margem, de modo a poder desembarcar com rapidez, caso isto se torne necessário;

l) se estiver sozinho na jangada; procure manter-se acordado. Mantenha-se vigilante contra troncos de árvores presos ao fundo do rio e que podem constituir obstáculos e, talvez mesmo, perigo à jangada, e vigie também os trechos de rápidos (de corrente rápida) e o surgimento eventual, em uma ou outra curva do rio, de quedas d'água e cachoeiras;

m) quedas d'água e cachoeiras poderão facilmente ser ouvidas. Poder-se-á também avistar a "poeira d'água" é a espécie de névoa que, em geral, se formam logo acima das cachoeiras;

n) não procure "furar" os trechos de corredeiras, nem se arrisque a penetrar em gargantas com paredes rochosas verticais, mas procure desembarcar a uma distância segura dessas gargantas e reconhecer logo o terreno que pretende atravessar;

o) em tais trechos, desembarque o equipamento e transporte-o até o ponto que poderá, novamente, embarcar e procure também transportar a sua jangada. Sendo isto impossível, construa outra jangada, nesse ponto;

p) antes de iniciar o transporte do equipamento por terra, veja se acha uma picada ou passagem qualquer, que ofereça caminho relativamente fácil a esse transporte, até o ponto de embarque em questão;

q) em alguns trechos, pode-se conduzir com uma corda a jangada através das corredeiras, deixando-a flutuar rio (ou corrente) abaixo, com toda a calma e devagar, enquanto vai caminhando ao longo da margem, recolhendo ou “dando’ corda;

r) quando fizer a jangada descer rio abaixo, dessa forma, retire antes, da mesma, todo o equipamento. E assim proceda sempre que se tratar de correntes rápidas;

s) para travessia de pequenos cursos d’água é mais vantajosa a utilização de meios mais simples de flutuação (economia de tempo e esforço). A seguir, alguns exemplos de meios improvisados de flutuação que permitem um deslocamento rápido e seguro (figuras 77, 78 e 79);

Figura 77 - Boia com talos de buriti.

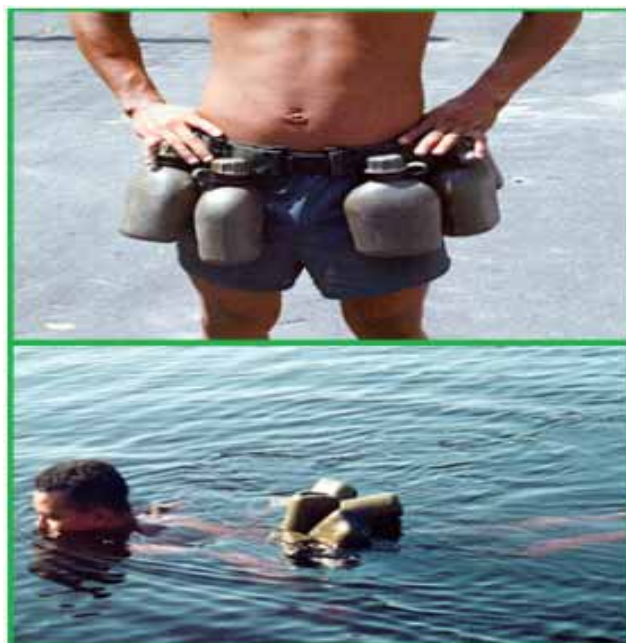



Figura 78 - Cantis presos ao cinto.

Figura 79 - Boia feita com utilização de poncho.

3.11.4 DESLOCAMENTO PELA SELVA

Uma das ferramentas mais úteis de que pode dispor o viajante nos trópicos é o facão de mato. Com este utensílio pode-se abrir o caminho por entre a vegetação rasteira, prover alimento e construir uma jangada. Outro material muito útil é a bússola, que lhe impedirá de se perder. Outro item é o estojo de primeiros-socorros que o auxiliará a combater as febres (ou a evitá-las) e prevenir as infecções. Também muito importante é um bom par de calçados, que protegerá seus pés e tornará possível a jornada a pé. Por fim, temos outro item importante, que é a rede de dormir. Preste atenção aos itens seguintes:

a) viaje somente à luz do dia. Evite obstáculos tais como a vegetação cerrada e brejos;

b) não procure forçar a passagem através da mata densa; para avançar, afaste para um e outro lado a vegetação baixa ou então a corte com o facão, mas faça uso do facão somente em último caso, quando não for possível afastar para os lados a vegetação;

c) o facão será de grande importância para demarcar o trajeto percorrido pelo sobrevivente, quando este for transpor uma densa floresta que lhe oferece poucas referências;

d) neste caso, deve-se golpear as principais árvores da borda do “caminho” de forma a demarcar o mesmo. Estas marcações serão de grande valia caso o sobrevivente necessite retornar ao ponto anterior;

e) não tente pular por cima de troncos caídos se lhe for possível andar à volta deles. Deste modo evita-se não somente danos pessoais, tais como um tornozelo torcido ou mesmo fraturado e contusões e arranhões, bem como evita-se excessivo dispêndio de energia, elemento precioso nas jornadas nos trópicos;

f) tente encontrar uma picada e siga-a. Desça o morro, até o vale ou ravina, e, em seguida, desça a corrente d'água;

g) em áreas de vegetação cerrada, encontra-se caminho mais fácil pelas cristas dos morros onde a vegetação rarefeita torna possível longos percursos relativamente desimpedidos;

h) haverá maiores possibilidades de encontrar habitações ao longo das picadas e cursos d'água. Um bom ponto para se "pegar" uma picada é onde duas correntes se encontram; ali, encontra-se, com frequência, um cruzamento de trilhas que vão seguir pelas cristas vizinhas ao cruzamento. Quase sempre acontece que uma trilha cruza uma passagem baixa através uma cadeia de montes;

i) também são encontradas picadas próximo às corredeiras. Em todas as trilhas, esteja sempre alerta para qualquer sinal de presença de indígenas;

j) nas clareiras e nos claros da selva, talvez não seja possível descobrir a trilha. Neste caso, cruze as clareiras e vá avançando ao longo das bordas até que consiga, por entre as árvores, topar novamente com a trilha procurada;

k) nas bifurcações, escolha a trilha que parece ser mais frequentada. Não procure seguir uma trilha que está fechada por sinal ou obstáculo fácil de perceber, tal como uma corda ou monte de capim; tal trilha poderá ir a uma armadilha para caça ou a uma área qualquer, vedada a elementos estranhos à tribo local;

l) evite os locais onde o chão se acha revolvido nas trilhas percorridas por animais. Esses pontos poderão indicar uma cova coberta com galhos ou outra espécie de armadilha. Não durma sobre uma trilha de caça, à noite. O despertar poderá ser desagradável;

m) nos trópicos, o crepúsculo é curto (geralmente menos de 30 minutos), de modo que a escuridão logo invade a floresta;

n) escolha um local para acampar, arme o abrigo e acenda a fogueira. Acampe, trate de dormir e descansar sob a proteção do mosquiteiro, antes do pôr-do-sol e continue assim até o dia amanhecer;

o) sempre que possível, desça os rios (ou correntes d'água navegáveis existentes na selva) de jangada. O bambu é bom material para uma jangada, mas encontrá-lo poderá não ser fácil. A fim de cortar os bambus de grandes dimensões, golpeie a haste, picando-a, logo abaixo do nó, e quebre-o em seguida. A madeira macia e leve, como a balsa, é fácil de trabalhar e é a melhor madeira para jangadas;

p) se estiver viajando em um rio, desembarque e organize o acampamento, antes de cair a noite. Para não ser surpreendido por qualquer enchente

provocada por temporal violento, acampe em terreno elevado, bem acima do nível máximo das enchentes;

q) este nível é indicado pela marca de lama deixada nas árvores. Amarre a sua embarcação (jangada ou canoa) com uma corda longa de modo a evitar que a mesma seja emborcada (em se tratando de canoa) ou mantida abaixo da superfície (no caso da jangada) caso suba o nível das águas. À noite, retire todo o equipamento de dentro da embarcação;

3.11.5 ORIENTAÇÃO

Atualmente, os modernos sistemas de navegação disponíveis, tais como o Sistema de Posição Global (GPS), permitem uma navegação precisa, exigindo apenas um pequeno conhecimento do referido sistema por parte do usuário. No entanto, como sobrevivente, nem sempre se pode contar com este equipamento, que poderá ser inutilizado no momento do acidente, ou mesmo não funcionar em virtude da fonte de alimentação (bateria) estar descarregada. Por isso, é fundamental que o indivíduo tenha conhecimento de outras técnicas de navegação, uma vez que dependendo da situação, talvez sejam os únicos meios de orientação disponíveis:

a) além da bússola magnética, existem outras maneiras possíveis de se orientar utilizando o seu relógio, o Sol, as estrelas e os acidentes geográficos;

b) mesmo que pretenda permanecer em determinado local, ou que tencione viajar, deve-se saber onde se encontra, para onde vai, ou em que lugar fica, para que possa transmitir informações aos que irão salvá-lo; e

c) não é necessário que a comunicação de posição enviada seja exata, com a aproximação de uma milha, para que possa servir de base às operações de salvamento. Quaisquer que sejam os dados que puder fornecer tomarão menor a área a ser pesquisada.

d) **orientação pela observação do sol (nascer e pôr):** considerando-se que o sol nasce a leste, pondo-se a oeste, abrindo-se os braços e apontando a mão direita para leste e a mão esquerda para oeste, teremos à nossa frente o norte e, às nossas costas, o sul.

e) **orientação pelo Cruzeiro do Sul:** no hemisfério sul, o Cruzeiro do Sul é a constelação que melhor se distingue. Uma linha imaginária, passando pelo eixo longo do Cruzeiro do Sul, aponta para o Polo Sul. O Cruzeiro do Sul não deverá ser confundido com uma cruz maior, não muito distante da verdadeira e conhecida pela denominação de “Falsa Cruz”, que não aponta para o sul e suas estrelas têm menos brilho do que as do Cruzeiro, embora estejam mais distanciadas entre si. O falso Cruzeiro do Sul tem uma estrela bem no centro, completando 5 estrelas, no total, ao passo que o Cruzeiro do Sul verdadeiro possui 5, sendo uma excêntrica. Destas cinco estrelas, duas contam-se entre as mais brilhantes nos céus; são as estrelas dos braços sul e leste da cruz. As estrelas dos braços norte e oeste, embora brilhantes, também são menores. Outra técnica empregada para orientação pelo Cruzeiro do Sul é a seguinte: estando no hemisfério sul, prolonga-se 4 vezes e meia o braço maior da cruz, ter-se-á o sul no pé da perpendicular baixada, desta extremidade, sobre o horizonte (figura 80).

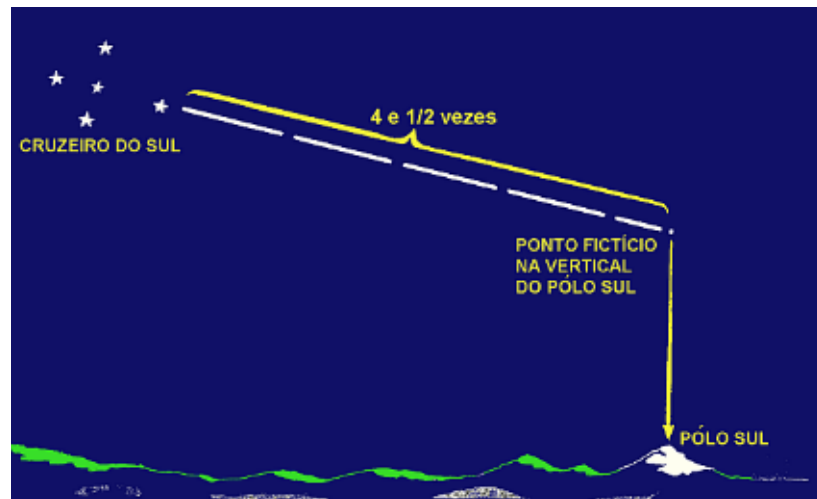



Figura 80 - Cruzeiro do Sul.

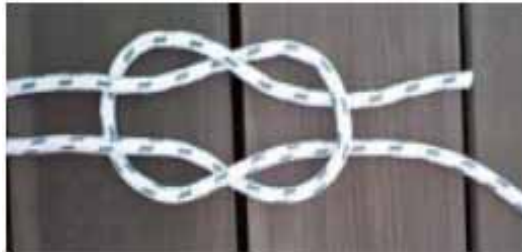
f) o**rientação pela observação dos fenômenos naturais:** a observação de vários fenômenos naturais também permite o conhecimento, a grosso modo, da direção N-S. Assim, os caules das árvores, a superfície das pedras, os mourões das cercas são mais úmidos na parte voltada para o sul. Entretanto, pela dificuldade de penetração da luz solar, não será comum na selva a observação desses fenômenos.

g) o**rientação pela construção de abrigos feito por animais**: os animais, de modo geral, procuram construir seus abrigos com a entrada voltada para o norte, protegendo-se dos ventos frios do sul e recebendo diretamente o calor e a luz do sol. No interior da selva amazônica, devido à proteção que ela proporciona barrando os ventos frios, este processo de orientação não apresenta grande confiabilidade.

k) **orientação por cartas**: as cartas das regiões de selva são produzidas a partir de fotografias aéreas que, ao basear-se nas copas das árvores, não apresentam a mesma fidelidade obtida em outras regiões. Porém, é possível ao indivíduo ou grupos se orientarem por cartas com escala igual ou inferior a 1/50.000. Especial atenção deve ser dada na observação das depressões do terreno; porém, para longos deslocamentos é conveniente utilizar este processo aliado à orientação pela bússola.

l) **orientação pela bússola**: será o único processo que se mostrará eficaz, mesmo à noite. Por ela, de dia ou de noite, saber-se-á sempre onde fica o norte. Se em seu limbo houver luminosidade, inclusive a navegação noturna será possível, porém o deslocamento será penoso e geralmente, pouco compensador. A técnica de emprego é a conhecida, ou seja tomando-se um ponto como referência. Entretanto, quando houver mais de uma pessoa, uma delas substituirá o ponto de referência, será a pessoa-ponto, enquanto aquela que ficar manejando o instrumento será a pessoa-bússola.

3.12 NÓS E AMARRAÇÃO

O conhecimento de nós assegura a eficiência em diversas atividades de uma jornada terrestre ou marítima. Em uma sobrevivência na terra, os tipos de nós mais utilizados são os seguintes: direito, escota e de porco (figura 81).

Nó direito. Nó de escota singelo.

Nó de porco.

Figura 81 - Principais nós usados em uma sobrevivência na terra.

3.13 MACHADOS E FACAS

As ferramentas de corte de que se dispõe representam auxílio importante à sobrevivência, aonde quer que se encontre. Por isso, faça uso adequado das mesmas e trate-as com o devido cuidado.

Quando fizer uso de um machado, não procure resolver tudo “em um golpe”. Embora um tronco possa parecer-lhe esguio e pouco resistente, não tente cortá-lo de um golpe. O trabalho ritmado e a boa pontaria valem mais do que a torça bruta. O golpe de machado, aplicado com demasiada força perde na pontaria. Quando o machado é manobrado corretamente, o seu próprio peso lhe dará a força necessária para o impacto.

Antes de começar o trabalho com o machado, limpe toda a área de trabalho de toda e qualquer obstrução. Um ramo pendente, um cipó e mesmo um grande arbusto, poderão desviar o machado contra a sua perna ou o seu pé. Não se esqueça: o machado manejado com descuido é um perigo para quem o tem nas mãos.

Um cabo de machado, quando partido, é de remoção difícil. De ordinário, o melhor modo de tirar o cabo quebrado da lâmina é queimá-lo. Em se tratando de machado de um gume, enterre a lâmina no chão até a parte do cabo e acenda uma pequena fogueira sobre a parte restante do conjunto cabo-lâmina.

Em se tratando de lâmina de dois gumes abra uma pequena vala, deite a lâmina, com o pedaço do cabo sobre a calha, cubra os dois gumes com terra e acenda o fogo.

Se tiver de improvisar um novo cabo, não desperdice tempo e trabalho procurando formar outro cabo com as mesma curvas, aparência e acabamento do primeiro cabo, o qual foi feito em oficina por profissionais dispondo de todos os recursos. Um cabo reto será suficiente, se de madeira nova, dura e sem nós. Dê ao novo cabo o melhor acabamento que puder e procure torná-lo liso, raspando-o. Rache ao meio a extremidade que deverá ser introduzida na lâmina, bata uma cunha de madeira dura e bem seca na racha da extremidade do cabo introduzida na lâmina. Use, um pouco, o machado; em seguida faça entrar ainda mais a cunha na racha e, quando estiver bem firme o cabo na lâmina, corte fora a parte excedente da cunha, de modo que o restante fique rente com a extremidade do cabo.

Se no equipamento de sobrevivência existir uma lima, ou uma pedra de amolar, faça uso da mesma. Se não houver ferramenta com a qual se possa afiar o gume de um machado ou de qualquer outro instrumento cortante, procure uma pedra de amolar natural. Do contrário, não poderá renovar o fio do seu machado ou da sua faca de mato ou de qualquer outro instrumento cortante.

Qualquer pedra calcária servirá para amolar ferramentas; mas, existe uma espécie de pedra calcária, algo argilosa e de cor cinzenta, que dá melhor resultado do que o quartzo, puro. Pode-se reconhecer, no mesmo instante, o quartzo, praticando com ele um pequeno arranhão na lâmina da faca. O quartzo é o único dos minerais comuns que risca o aço, deixando um arranhão bem claro e brilhante. Se não achar pedra calcaria, procure granito ou qualquer rocha cristalina que brilhe, com exceção do mármore. No caso de fazer uso do granito, atrite um pedaço de granito contra outro até que as suas superfícies se tornem razoavelmente lisas, após o que poderá usá-las como pedra de amolar.

Os machados podem ser amolados da melhor forma por meio de lima ou pedra de amolar; mas somente a pedra é suficiente para manter o gume em condições de trabalhar. A lima deverá ser usada com alguns dias de intervalo e a pedra deverá correr pelo gume do machado após o seu uso. O movimento da lima deverá ser enviesado, fazendo-a afastar-se do machado. Durante a operação, o machado deverá ser umedecido com água.

Por meio da pedra de amolar torne mais afiado o gume do machado. O movimento da pedra deverá ser circular e do meio para o gume (fio do machado).

Para afiar uma faca ou facão, siga o seguinte procedimento: segure a lâmina da faca de modo a formar com ela um ângulo bem agudo com a pedra. O movimento de amolar deverá ser de afastamento da lâmina do seu corpo. Afie a lâmina alternadamente. Pode-se obter um gume mais afiado se for, pouco a pouco, diminuindo a pressão sobre a lâmina

4 SOBREVIVÊNCIA NO MAR

4.1 AÇÕES SUBSEQUENTES (ÀS AÇÕES IMEDIATAS LISTADAS NO CAPÍTULO 2)

Em qualquer época do ano e em qualquer latitude, arme o toldo lateral de proteção contra os raios solares, bem como o dossel de cobertura. Evite expor a pele aos raios solares. Em pleno oceano, os efeitos do sol são diferentes daqueles que gostamos de sentir nas manhãs de domingo na praia. Proteja-se com unguento contra queimaduras e ponha a cera especial para os lábios. Não se preocupe com a elegância. Desça as mangas da camisa até o punho; puxe as meias para cima das calças. Ponha chapéu e óculos contra os raios solares. Proceda, então, a um exame calmo e equilibrado da situação em que se encontra, e planeje, com cuidado e critério, o que deverá fazer para alcançar a meta de salvação.

Racione as quantidades de água e alimento disponíveis, caso disponha de água e rações suficientes. Se a água for insuficiente, será preferível tomá-la no primeiro dia. A quantidade mínima de água para que se possa manter em forma é de mais ou menos 1/2 litro por dia. Distribua os "trabalhos de bordo" aos náufragos em boas condições de saúde. Para coletar água da chuva, use o lado azul do dossel (teto) do bote, (o lado amarelo costuma esfarinhar-se). Organize um "diário de bordo". Faça registrar nele o último "fixo" do navegador; a hora da descida forçada; o nome, a quantidade de sobreviventes e as condições físicas dos mesmos; o plano de rações; os ventos reinantes; o estado do tempo; a direção das ondulações lentas (a marola, que não tem relação com o fluxo do vento sobre a superfície do mar); as horas do nascer e pôr-do-sol e outros dados de navegação. Faça uma lista de todo o equipamento de bordo. Exercite a manutenção da calma para que não haja pânico. Conserve-a a todo custo. NÃO SE ESQUEÇA:VOCÊ PODE SER O "HOMEM-CHAVE" DA OPERAÇÃO SALVAMENTO.

Economize água e alimento, economizando a energia do corpo. Não fale alto nem se movimente desnecessariamente. Mantenha em alto nível o seu senso de humor; empregue-o com oportunidade. Lembre-se que o salvamento em alto mar exige a pronta cooperação de todos os interessados. Os contatos entre náufragos e aeronaves empenhadas nas buscas são limitados pelo menor ou maior grau de visibilidade que os sobreviventes possam oferecer. Lance mão de todos os meios ao seu alcance para aumentar a possibilidade de ser avistado do ar. Faça uso do espelho de sinalização e ponha o rádio a funcionar sempre que se apresentar uma oportunidade de ser ouvido. Utilize o corante de marcação (esse produto químico deixa uma grande mancha sobre a água do mar, atraindo, assim, a atenção da aeronave de busca e salvamento. Utilize-o somente durante o dia, sempre que houver possibilidade desses sinais serem avistados por uma aeronave.

4.2 PERMANÊNCIA

É fato que em todas as situações de perigo a calma e a lucidez serão primordiais para o náufrago alcançar uma embarcação de sobrevivência, se manter flutuando até que o resgate chegue, alcançar uma margem de rio ou chegar à praia. Calma e lucidez serão possíveis de se obter com o domínio pleno das técnicas de permanência. Fruto da extensão territorial do nosso país, encontramos variadas áreas de operações que exigem diferentes técnicas de permanência.

4.2.1 EM ÁGUAS TROPICAIS

Uma vez na água, o náufrago deve afastar-se imediatamente do local do acidente, nadando em direção contraria ao vento. Se houver perigo de ocorrer explosões, nadar ou boiar de costas, mantendo a cabeça fora da água. Os coletes salva-vidas de flutuabilidade permanente e os infláveis, quando inflados, dificultam a natação tradicional. O próprio formato anatômico dos mesmos dificulta a assunção da posição ventral, típica do nado livre. Dessa forma, a natação poderá ser feita na posição dorsal, consistindo no deslocamento n'água utilizando-se os braços como remos e as pernas na execução da pernada do nado de peito ou costas, a depender da eficiência da natação do náufrago. O instante de encher o colete salva-vidas inflável é decisão do náufrago. Deverá ser feito logo que chegue na água, caso o utilizador tenha dificuldade para se manter à tona (ressalva se faz na presença de chamas na superfície, visto mais adiante). Uma vez na água, em segurança e caso não consiga se deslocar para o bote de sobrevivência, o náufrago deve procurar manter-se junto a outros náufragos, pois sempre será mais fácil localizar. Assim, enquanto as embarcações de salvamento realizam as buscas para resgatar os eventuais náufragos que ainda permanecem na água, um posicionamento para prover mútua proteção contra a fauna marinha, diminuir os efeitos da perda de calor e aumentar as chances de serem avistados pelas unidades de busca deve ser adotado. A figura 82 apresenta a posição do círculo de sobrevivência a ser formado pelos náufragos em águas tropicais.

Figura 82 - Círculo de sobrevivência

4.2.2 EM ÁGUAS FRIAS

O corpo humano não pode manter sua temperatura corpórea interna quando imerso em água cuja temperatura esteja abaixo de 25ºC. A temperatura cairá até que o resgate chegue ou o óbito ocorra. Quando imerso em águas excessivamente frias, o náufrago deve assumir a posição H.E.L.P. (*Heat Escape Lessening Posture*), reduzindo a perda de calor corpórea, conforme ilustrado na figura 83 (um único indivíduo).

Figura 83 - Posição HELP

Caso existam outros náufragos, a posição *huddle* (amontoado) deve ser assumida. Se existirem feridos, os mesmos deverão estar dispostos no centro do círculo, conforme ilustrado na figura 84.

Figura 84 - Posição *Huddle*

4.2.3 EM RIOS E LAGOS

O sucesso do abandono e a redução do tempo da permanência do náufrago em rios e lagos dependerá, fundamentalmente, de dois fatores: a eficiência da sua natação e a característica da bacia hidrográfica na qual o indivíduo se encontra. Provavelmente, alguns náufragos não alcançarão as embarcações de sobrevivência face a correnteza. Devido à menor densidade da água doce, a permanência trará um pouco mais de dificuldade aos náufragos que ficarão ligeiramente mais submersos sem ter, entretanto, a sua segurança comprometida. O conhecimento da área de operações será essencial para a utilização a seu favor das forças da

natureza. O objetivo deve ser o mesmo: alcançar terra firme e aguardar pelo resgate o mais próximo possível do local do naufrágio. Caso seja necessário empreender uma procura em terra, um conhecimento do terreno e das localidades próximas é essencial. Ainda assim, é prudente o mais antigo dos sobreviventes escalar um grupo uniforme, com algum conhecimento de técnicas de sobrevivência em terra.

4.2.4 NA PRESENÇA DE PRODUTOS PERIGOSOS E DESTROÇOS

Definimos como produto perigoso todo agente químico, biológico ou radiológico que tem a propriedade de provocar algum tipo de dano às pessoas, bem como ao meio ambiente. Caso haja óleos, combustível ou destroços espalhados pela superfície é possível nadar através deles com relativa facilidade, porém com elevado risco de sufocação pela irritação das vias respiratórias e até mesmo de cegueira temporária pela violenta irritação dos olhos. O procedimento adequado consiste num nado de peito adaptado. O movimento dos braços terá o propósito principal de afastar os destroços e o óleo flutuante ou combustível para evitar a contaminação da boca e dos olhos. Os braços, curvados no início da braçada, empurrarão a água à sua frente com as mãos a 45º. As pernas devem ser mantidas na vertical promovendo a elevação da cabeça, a fim de reduzir o risco de contaminação dos olhos e das vias aéreas. O nado deve ser conduzido em direção contrária ao vento, de modo a evitar a deriva dos destroços, do óleo flutuante ou do combustível.

4.2.5 NA PRESENÇA DE CHAMAS NA SUPERFÍCIE

Caso se tenha a presença de chamas na superfície, o próprio movimento do mar, correntes marinhas e a correnteza dos rios fará com que as chamas sejam espalhadas ou até mesmo apagadas. Caso as mesmas ainda estejam presentes, existem dois métodos de natação para que o náufrago possa se afastar das chamas: o primeiro é o nado na superfície e o segundo é o submerso.

a) **Nado submerso:** sempre haverá possibilidade de se nadar por baixo das chamas. Caso o seu colete esteja cheio, esvazie o mesmo. Se o mesmo for provido do modo automático de insuflamento mecânico, desconecte o percussor da ampola. Procure identificar uma área onde as chamas estejam menos intensas. Preferencialmente, vá para direção contrária ao vento. Antes de voltar à tona para respirar, tenha em mente que a manobra indicada irá requerer um certo tempo e habilidade para realizá-la. Guarde um pouco de ar para isso. Olhe para a superfície. Se existirem chamas, as mesmas serão visíveis. Caso tenha alguma dúvida, assuma que elas estão presentes. A água deve ser agitada vigorosamente com as mãos antes da chegada à tona, abrindo assim um claro entre as chamas. Venha à superfície. Com os olhos fechados procure voltar a face para a direção em que o vento sopra. Proteja as vias aéreas voltando a cabeça de encontro ao ombro e respire fundo. Para mergulhar novamente, traga as mãos espalmadas e voltadas para cima na lateral das pernas. Empurre a água para cima. Este movimento fará com que seu corpo mergulhe verticalmente. Nade novamente para a direção contrária ao vento e repita a operação até estar numa área livre de chamas.

b) **Nado na superfície:** situações em que o náufrago tenha que se manter na superfície, seja por estar socorrendo outro náufrago ou por não possuir destreza suficiente para esvaziar ou abandonar seu colete salva-vidas podem existir. Neste caso, o náufrago deve procurar afastar as chamas ao

seu redor continuamente. Para progredir, o náufrago deve intercambiar, na medida do possível, o nado de peito com o nado de costas adaptado para a situação de risco. A batida da mão na superfície da água deve ser forte e em forma de concha, de modo a afastar efetivamente as chamas. Tente fazer uso de apenas uma das mãos, para proteger o rosto; com a outra movimente-se em forma de espiral para garantir que as chamas ao seu redor estejam distantes. Sobretudo, mantenha a calma. Apesar de quão desesperadora a situação possa parecer, e será, o efeito das ondas e do jogo diminuirão a intensidade das chamas, principalmente em mar muito agitado.

4.3 SOBREVIVENTES

A seguir, são apresentadas as ações relativas aos sobreviventes, supondo-se que estejam disseminados por outros botes sobre a superfície do oceano.

Socorro imediato - Logo que os botes de borracha estejam reunidos e amarrados uns aos outros, proceda a uma verificação cuidadosa das condições físicas do pessoal. Preste, sem perda de tempo, os primeiros socorros aos feridos. Proceda a uma busca rigorosa dos desaparecidos. Patrulhe cuidadosamente toda a área perto do ponto onde "caiu" a aeronave, especialmente na direção em que se movem as ondas, pois poderão existir alguns homens flutuando sem sentidos, em estado de semi-afogamento. Existindo homens no mar, e sendo notada a presença de tubarões faça uso do repelente contra esses peixes.

Equipamento - Examine os fragmentos do avião que estejam flutuando e aproveite o que for possível. Procure retirar da água todas as rações que avistar, assim como cantis, garrafas-térmicas e demais vasilhas e receptáculos; paraquedas, almofadas, estofamentos, vestimentas extras e mapas. Não se esqueça de salvar, sem prejuízo da sua vida, o equipamento-rádio de emergência. Maneje com cuidado os objetos de metal que apresentarem arestas cortantes ou pontas vivas. Não deixe solto o equipamento. Amarre-o firmemente ao bote e coloque o material recuperado dentro das bolsas do bote salva-vidas e dos receptáculos adequados a esse fim. Conserve essas bolsas e receptáculos bem fechados, quando não estiver usando o equipamento neles guardado.

4.4 BOTE SALVA-VIDAS

Certifique-se de que o bote está devidamente inflado. Sempre que as câmaras principais de flutuação não se acharem devidamente cheias e bem firmes, acabe de enchê-las com a bomba manual ou com tubo de sopro. Verifique se a válvula está aberta antes de acionar a bomba ou soprar. Abre-se a válvula, fazendo-a girar para a esquerda. Encha de ar os assentos transversais. Não os encha quando houver feridos a bordo, pois que devem ser postos ao comprido. Tenha cuidado em não encher demasiadamente as câmaras ou os assentos. Essas câmaras devem ficar bem cheias, mas de modo nenhum devem ficar esticadas como tambores. Verifique com regularidade, o estado de enchimento das câmaras. O ar quente, como é sabido, dilata-se. Deste modo, nos dias quentes, deixe escapar algum ar das câmaras. Ao esfriar o tempo, bombeie ar para dentro delas. Faça uso constante da biruta d'água. Não dispondo de uma, improvise por meio de um balde de lona, uma camisa ou um pedaço de lona qualquer (figura 85).

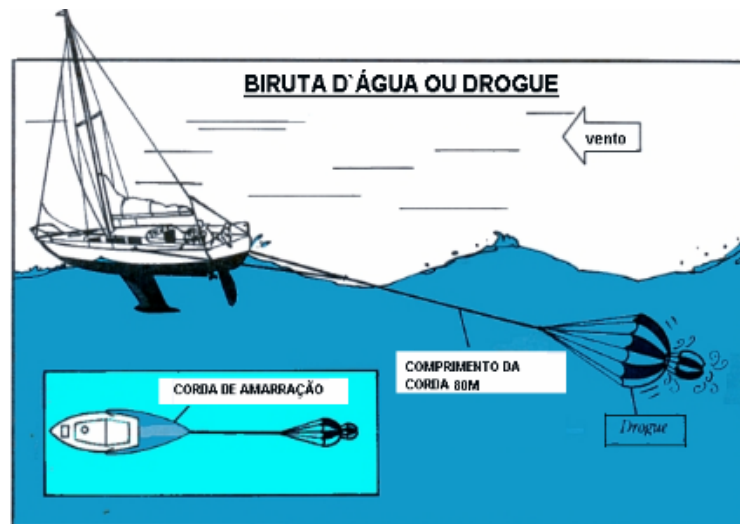



Figura 85 - Biruta d'água

A biruta d'água manterá o bote próximo do local do acidente ou amerissagem forçada, facilitando o trabalho de busca de seus salvadores.

Enrole um pano em torno da corda da biruta d'água a fim de impedir que o atrito dessa corda danifique o material do bote. Tenha o máximo cuidado em não arranhar ou desgastar, por atrito, o material do bote. Quando o tempo estiver bom, aproveite e tire os sapatos. Amarre-os ao bote. Não deixe que o bote seja, de modo algum, danificado. Cuidado com os anzóis, facas, canivetes, latas de ração e demais objetos afiados ou de cantos e arestas vivas (cortantes). Não deixe esses objetos no fundo do bote; ocorrendo mau tempo, arme imediatamente a lona protetora contra os salpicos e a espuma do mar. Tratando-se de um bote com capacidade para vinte homens, conserve sempre armado o teto, em quaisquer condições atmosféricas. Conserve o bote seco e em constante estado de equilíbrio. Todos os ocupantes devem permanecer sentados; o mais gordo e mais pesado, mais para o centro do bote. Preste a máxima atenção às veias d'água (infiltração) que ocorrem com mais frequência nas juntas e nas partes que ficam abaixo da linha d'água. Use tampões especiais para vedar qualquer infiltração. Geralmente os botes com capacidade para muitas pessoas possuem tubos de flutuação divididos em duas câmaras. Caso uma delas sofra qualquer dano, tenha o cuidado de manter a outra bem cheia. Verificando a existência de sobrevivente no mar, ajude-o.

4.4.1 MÉTODOS ALTERNATIVOS DE FLUTUAÇÃO

Em caso de falha do equipamento, pode-se lançar mão de alguns métodos de flutuação alternativos. Pode-se boiar de costas, de frente e com o auxílio do macacão, no corpo ou fora dele.

a) de costas: deita-se na água com os pulmões cheios de ar e relaxa-se o corpo como se estivesse dormindo na água (figura 86).

Figura 86 - Flutuação de costas

b) de frente: baseia-se no mesmo princípio, porém o rosto ficará projetado dentro d'água, tendo que levantá-lo para respirar (figura 87).

Figura 87 - Flutuação de frente

c) com o auxílio do macacão no corpo: fecha-se o *velcron* da cintura, dos punhos e o zíper frontal do macacão. Soprando através da abertura da gola será formada uma espécie de mochila ou corcunda inflada (figura 88).

Figura 88 - Flutuação com macacão no corpo

d) com o auxílio do macacão fora do corpo: fazer um nó na ponta de cada perna do macacão, fechar o zíper até a altura da cintura. Segurando na gola, bata com a outra mão na água formando bolhas que serão direcionadas para dentro do macacão. Logo em seguida, segurar o macacão na cintura com as duas mãos forçando a passagem do ar para as pernas, onde formarão duas câmaras (figura 89).

Figura 89 - Flutuação com macacão fora do corpo

4.5 CUIDADO COM A SAÚDE

Leia com atenção a parte referente aos primeiros socorros, constante deste item. Além desses cuidados, poderão sobrevir as condições abaixo relacionadas, para cujo tratamento, aconselham-se as seguintes providências:

4.5.1 ENJOO DE MAR

Não coma nem beba. Deite-se e mude a posição de sua cabeça. Dispondo de remédio contra enjoo de mar, tome-o logo.

4.5.2 ÚLCERAS PROVOCADAS PELO CONTATO DA ÁGUA DO MAR

Não procure abri-las ou espremê-las, use pomada anticéptica. Não deixe a umidade penetrar nas feridas. Mantenha-as, o mais possível, secas.

4.5.3 OLHOS DOLORIDOS

O reflexo intenso do céu e da água poderá dar causa a que seus olhos se tornem injetados de sangue, inflamados ou doloridos. Faça uso de óculos protetores, ou na falta deles, improvise “óculos” com um pedaço de pano ou atadura. Se os seus olhos estiverem doloridos; coloque-lhes uma leve atadura. Umedeça um pedaço de gaze ou algodão na água do mar e coloque-o sobre os olhos, antes de fixar a atadura.

4.5.4 PRISÃO DE VENTRE

A falta de funcionamento dos intestinos constitui fenômeno comum em náufragos, dada a exiguidade da alimentação. Não se impressione demasiadamente com isso. Não comece a tomar laxativos, mesmo que não haja falta deste medicamento. Faça exercícios físicos na medida do possível.

4.5.5 DIFICULDADE DE URINAR

A cor escura da urina e a dificuldade de urinar são, também, fenômenos normais, em tais circunstâncias. Não se impressione com isto.

4.5.6 DISTÚRBIOS MENTAIS

A sensação de medo é normal em homens que se encontram em situação de perigo. Embora sinta medo, não se desanime. Coragem! Lembre-se de que outros homens sentiram o mesmo medo, e, a despeito disso, conseguiram sair-se bem das dificuldades e dos perigos. A fadiga e o esgotamento resultantes de grandes privações muitas vezes conduzem a distúrbios mentais que podem tomar forma de extenso nervosismo, atividade excessiva e violenta ou de estafa. O melhor meio de evitá-los é procurar dormir e descansar o mais possível. Quando não estiver descansando, mantenha-se em atividade, atendendo às várias tarefas a bordo do bote. A percepção de miragens não significa que esteja sofrendo de distúrbios mentais. O ânimo alegre é um tônico real e que se comunica aos demais. NÃO ECONOMIZE O BOM HUMOR.

4.5.7 CUIDADOS COM OS LÁBIOS E A PELE

Use “batom” incolor para os lábios, manteiga de cacau, ou qualquer espécie de óleo, unguento ou pomada.

4.5.8 QUEIMADURAS PELO SOL

Conserve a cabeça e a pele, em geral, cobertas. Mantenha-se à sombra. Use pomada ou manteiga de cacau. Lembre-se que os raios solares, refletidos pela água, também queimam a pele. Proteja o pescoço e a nuca por meio de uma aba improvisada. Se possível, beba bastante água e refresque a área com compressas frias.

NUNCA use creme dental ou outro produto doméstico sobre a queimadura. Se aparecer bolhas na região da queimadura, não as fure.

4.6 SINALIZAÇÃO

4.6.1 ESPELHO

Faça exercícios de sinalização com o espelho que acompanha os apetrechos do bote-salva-vidas. Como substituto a esse espelho, pode-se fazer uso de um espelho de bolso, comum, ou de qualquer fragmento de metal brilhante. Faça um furo no centro do pedaço de metal, para que possa fazer visada, através do mesmo. Nos dias enevoados, os observadores de bordo de uma aeronave poderão avistar o brilho do espelho, ou do pedaço de metal, antes que os náufragos possam avistar a aeronave. Por isso não deixe de fazer brilhar o espelho para o lado em que for ouvido o ruído característico de motor, mesmo que ainda não seja possível avistar a aeronave. Mesmo depois de avistá-la, continue a sinalizar da mesma forma (figura 90). Os remos de alguns botes salva-vidas são cobertos de um material capaz de refletir o facho de luz de um holofote, à noite.

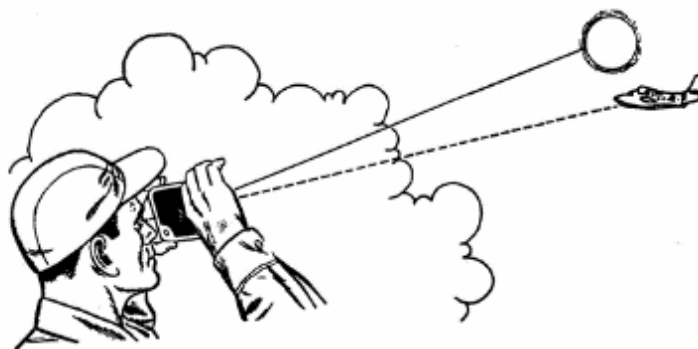



Figura 90 - Como usar o espelho de sinalização

4.6.2 RÁDIO TRANSCEPTOR DE EMERGÊNCIA

Transmita os seus sinais, pedindo socorro pelo rádio, a intervalos frequentes ou de acordo com as instruções recebidas no *brifim*. Transmita os sinais de acordo com as instruções que acompanham o transceptor. Quando usar transceptores do tipo que recebe energia elétrica gerada pelo esforço manual, procure manter um nível constante de produção de corrente no gerador acionado à mão. Seja econômico e cuidadoso quando fizer uso dos receptores e transmissores com corrente de bateria.

4.6.3 ARTIFÍCIOS PIROTÉCNICOS

Faça uso dos sinais de fumaça, quando de dia; e dos sinais de luz vermelha, à noite. Mantenha bem seco o material pirotécnico. Não o esbanje, mas use-o com critério. Tenha o máximo cuidado para que esse material não ocasione incêndio a bordo.

4.6.4 CORANTE DE MARCAÇÃO DE MAR

É claro que esse material deverá ser usado somente de dia e quando ouvir ruídos de aeronave, pois o mesmo leva alguns minutos para se dissolver. A menos que o mar se encontre muito agitado, as manchas coloridas, na água, deverão permanecer bem visíveis por umas três horas após deitado o corante ao mar. Quando não em uso, o corante deverá ser embrulhado com todo o cuidado e bem protegido contra a umidade.

4.6.5 SINAIS LUMINOSOS

De noite, use as lanternas elétricas de mão (*flashlights*), as luzes de reconhecimento ou o lampejar do rádio. Qualquer luz pode ser percebida, sobre as águas, à distância de várias milhas.

4.6.6 APITO

De noite, no nevoeiro, use o apito, que faz parte dos apetrechos de emergência para atrair a atenção dos navios de superfície, de pessoas na praia ou, então, para localizar a posição de um ou outro bote salva-vidas, caso este tenha se separado demasiadamente do seu.

4.6.7 SINALIZAÇÃO POR PAINÉIS

Utilize o painel de sinalização, mas ao invés de deixá-lo imóvel, acene com o mesmo para chamar a atenção dos observadores. Empregue os painéis de acordo com a "Sinalização por painéis" (figura 91).

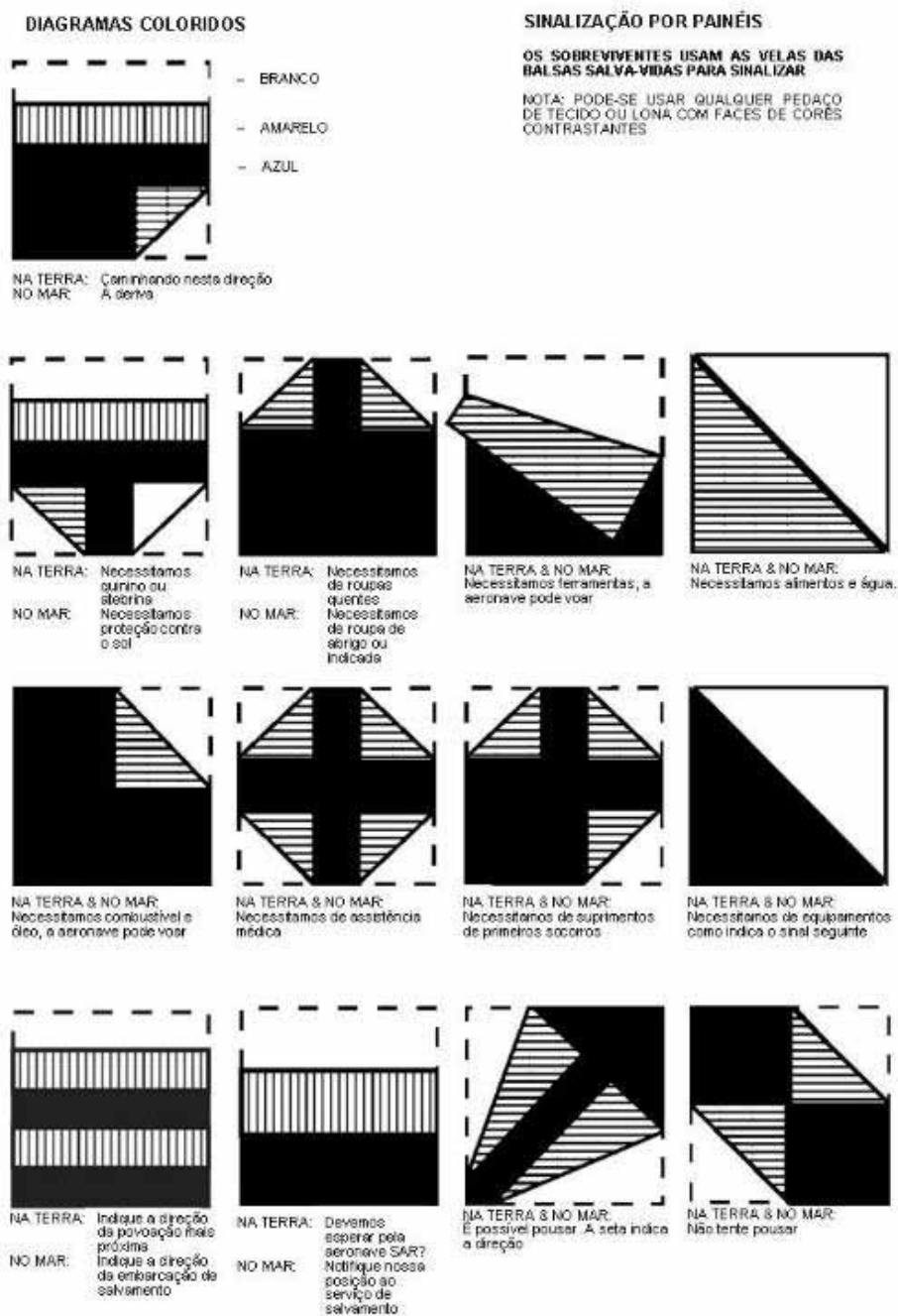



Figura 91 - Sinalização por Painéis

4.6.8 RÁDIO-BALIZAS DE EMERGÊNCIA (PLB)

Mantenha-o acionado ininterruptamente, em local aberto (fora do toldo). Isto fará com que os satélites de busca e salvamento e as aeronaves de busca possam encontrá-lo com maior rapidez e precisão.

4.7 ALIMENTAÇÃO

4.7.1 O ALIMENTO MARINHO

Os recifes de coral, ao longo das praias ou prolongando-se para a água mais profunda, oferecem grande e rica quantidade de alimento de sobrevivência. Na superfície dos recifes, na parte mais exposta, existem, agarrados, mariscos e moluscos de concha, em geral. Tenha o cuidado de recolher somente os mariscos sãos. Não recolha mariscos de colônias onde existem moluscos mortos ou quase mortos ou mal cheirosos.

Importante - Não coma mariscos e ostras agarrados aos cascos de navios ou de qualquer objeto metálico. Não os apanhe de modo algum para alimento, pois os mesmos provocam intoxicação violentíssima, podendo, inclusive ocasionar a morte.

Não procure em circunstância alguma; examinar ou comer medusa, águas vivas ou caravelas. São difíceis de pegar e podem queimá-lo (figura 92).

Figura 92 - Medusas ou Águas-vivas

Os peixes, os caranguejos, as lagostas, os caranguejos de rio, os ouriços do mar e os polvos de pequenas dimensões podem ser puxados para fora de buracos por meio de um pau. Também podem ser achados dentro de poças d'água das que se formam sobre as rochas. Se esses animais existirem em água mais profunda, procure agarrá-los com anzol e isca, um pedaço de linha ou uma vara. Podem ser encontradas anêmonas (parecidas a grandes flores) nos poços e nos interstícios das rochas (figura 93). Elas "fecham-se" quando se lhes toca. Separe-as da rocha por meio de uma faca. Lave-as bem, a fim de remover-lhes o visgo e as impurezas da superfície; depois, ferva a anêmona em água fervente a fogo forte, podendo também ser a fogo brando. Os animais marinhos que podem deslocar-se com relativa rapidez, deverão, naturalmente, serem apanhados logo na primeira "fisgada", pois mais difícil se torna a sua captura se conseguirem alcançar água mais profundas.

Figura 93 - Anêmonas

As preguiçosas “holotúrias” e os grandes caracóis vivem em águas profundas. As “holotúrias” põem para fora o estômago, quando excitadas. Não coma este bicho “de qualquer Jeito”! Coza-o bem, primeiramente, e, em seguida, aproveite para alimentação, tão somente as cinco faixas de músculos que se encontram dentro do corpo, da “pele” do animal. Esses músculos darão uma sopa gelatinosa.

Os caranguejos terrestres são comuns nas ilhas e encontra-se com frequência nos bosques e coqueiros. Para pegá-los, use como isca uma noz de coco, aberta.

O fígado e a gordura da tartaruga são comestíveis. Os músculos da tartaruga são duros, mas podem ser mascados durante um curto tempo e depois atirados fora.

4.7.2 OS PEIXES DE CARNE VENENOSA

Não existem regras simples para distinguir os peixes desejáveis dos indesejáveis. Muitas vezes, encontram-se peixes perfeitamente comestíveis, em um local, cuja mesmíssima espécie, em outro local, constitui alimento nocivo ou mesmo perigoso. Essa nocividade pode ser causada pelas condições naturais do ambiente em que vive o peixe, pelo seu regime alimentar e até pela estação do ano. O cozinhá-lo não destrói o veneno. Nunca coma vísceras ou ovos de qualquer peixe desconhecido.

Os peixes indesejáveis como alimentos possuem certas características que os distinguem:

a) a quase totalidade, vive em águas pouco profundas de lagunas ou recifes; e
b) quase todos são da família do baiacu, têm o corpo arredondado ou parecendo caixa, com pele dura, parecendo crosta, cobertos de placas ósseas ou de espinhas. Possuem boca pequena, semelhante a bico de papagaio, sem a ponta extrema, e as guelras apresentam pequenas aberturas; as nadadeiras ou barbatanas do ventre são pequenas ou mesmo inexistentes As denominações que receberam estão de acordo com a sua aparência: baiacu, peixe-porco, etc.

Alguns peixes de carne venenosa estão ilustrados nas figuras 94 e 95.

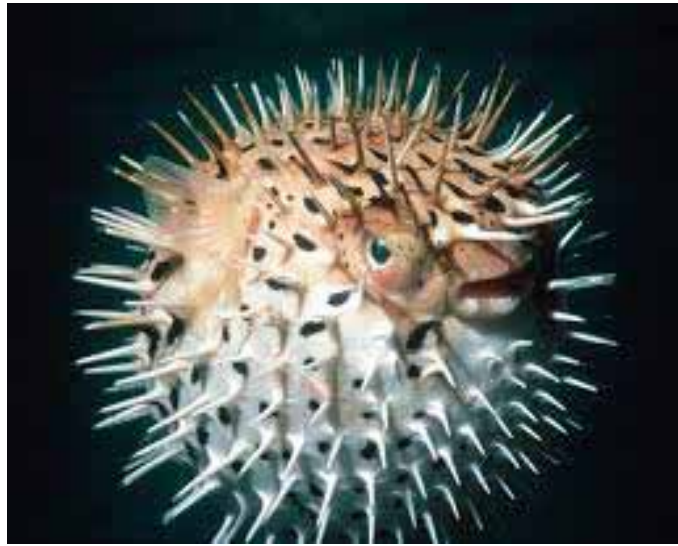



Figura 94 - Baiacu de espinho

Figura 95 - Baiacu

4.7.3 AVES

Todas as aves constituem alimento em potencial. Podem ser capturadas por meio de anzóis com isca, com pedaços triangulares de metal brilhante (ou pequenas travas de metal ou de madeira, com isca). Muitas aves serão atraídas pelo bote, como ponto de pouso ou descanso. Quando as avistar, conserve-se imóvel, pois, algumas delas ou mesmo todas do bando, poderão vir pousar no bote ou mesmo sobre a sua cabeça ou ombros. Trate de agarrá-las logo que tenham fechado as asas. Mas não tente pegá-las antes que tenha a certeza absoluta de que seu golpe será bem sucedido.

4.7.4 PESCA

Quase todas as espécies de peixe de alto mar, são comestíveis.

4.7.4.1 Como Pescar

Se perder os seus apetrechos de pescar, procure improvisar anzóis com os alfinetes das insígnias, com os clipes das lapiseiras, pregos de sapatos, canivetes, espinhas de peixes, ossos de pássaros e pedaços de madeira Os anzóis improvisados ou não, devem ser pequenos e a linha de pescar deve ser tão leve quanto possível. Pode-se obter fio aproveitando cordões de sapatos, fios do dossel dos paraquedas ou fios tirados de roupa. Para começar, pegue pequenos peixes que costumam ajuntar-se sob a sombra do bote ou aqueles que possam ser retirados de entre molhos de algas, entre as quais se escondem, também, pequeninos caranguejos e camarões. Use estes pequenos seres como isca, em anzóis de maior tamanho, presos à linha mais resistente, para apanhar golfinhos ou quaisquer outros peixes de maior tamanho. Os peixes são, em geral, atraídos pela sombra do bote. Improvise um arpão amarrando solidamente urna faca a um remo; use esse arpão para pegar peixes grandes que não podem ser capturados com anzol. Use uma rede pequena para apanhar peixes pequenos, caranguejos e camarões. Se tiver perdido a rede, confeccione outra com um pequeno mosquiteiro de proteger a cabeça, com tecido de paraquedas ou pano preso à extremidade de um remo. Use a rede pequena ou a rede improvisada, o “puçá raso”. Coloque-a primeiramente debaixo d’água e em seguida faça-a subir lentamente, para a tona.

Projete pela água adentro, de noite, o facho de luz de sua lanterna elétrica de mão, ou então, por meio de um espelho, reflita a luz da lua para dentro d’água. A luz atrairá os peixes. À noite, poderá acontecer que peixes de determinadas espécies, especialmente os peixes voadores, caiam para dentro do bote. Não se assuste quando um peixe vier ter, desse modo, dentro do bote; trate de agarrá-lo, sem hesitação, como alimento precioso que é. Disponha os toldos e as velas de borracha de modo que reflitam, na posição em que forem colocados, à luz da lua.

Quando pescar, não amarre a extremidade do fio de pesca no bote ou na própria pessoa. Um peixe ou objetos que brilham, balançando-se na água, ao lado do bote poderão atrair peixes perigosos, de grandes dimensões. Por isso, não facilite. Os peixes grandes devem ser capturados sem que haja risco do bote ser danificado ou virado. Traga o peixe que apanhar para dentro do bote, por meio de uma rede ou arpão. Evite pegar peixes com espinhos no corpo e os que tiverem dentes muito salientes. Mate o peixe com uma pancada na cabeça, antes de trazê-lo para dentro do bote. Não procure atacar peixes grandes ou tubarões atirando neles ou cravando-lhes um arpão.

As vísceras dos peixes e dos pássaros capturados e abatidos podem ser usadas como isca. Para abater a tartaruga do mar, dê-lhe um tiro na cabeça. Também pode ser aprisionada por meio de um gancho, após o que poderá ser morta com pancadas na cabeça. Evite ser atingido pelo seu bico e pelas suas garras.

Camarões e lagostins (camarões grandes) vivem sobre o fundo do mar ou perto do fundo, mas podem ser atraídos por uma luz, para a superfície. Pesque-os com uma rede de mão (rede pequena, facilmente manejável), feita de tecido de paraquedas. As lagostas e os caranguejos e crustáceos de água doce, em geral, são formas de fauna aquática que se arrastam pelo fundo, a profundidades que variam entre 3 e 10 metros. Para pescar estes animais, use o puçá, o anzol tipo “garateia” ou um anzol comum, com isca, e retire d'água a presa apanhada, por meio de uma rede de mergulhar (que se mete na água por debaixo da presa). Os caranguejos caminham pelo chão ou pelo fundo, trepam pelas inclinações e fazem covas na areia ou no lodo; são fáceis de pegar em água rasa, por meio de um puçá ou jererê ou armadilhas tendo como isca cabeça de peixe ou miúdos de um animal qualquer.

Nas costas rochosas, aproveite as poças de água do mar que a maré deixa nas rochas. Evite os pontos onde a água parece ferver, ao longo da linha de arrebentação. Nas costas arenosas aproveite as pequenas "lagoas" formadas pelas ondulações da faixa arenosa. A melhor pescaria próximo à praia, do lado do mar, é a praticada a sotavento (no lado contrário ao do vento) das línguas de areia.

Observe os hábitos dos peixes no local em questão. Construa uma pequena represa estendendo uma muralha baixa, de pedras, pela água adentro e formando um ângulo com a praia. Planeje uma represa mais complexa e bem acabada, feita principalmente de galhos de vegetação baixa, escolha para isso, pequenas baías ou recantos protegidos das ondas e aproveitando a área mais estreita. Um dos braços da represa deverá estender-se quase até a praia. A entrada (à boca ou embocadura) de correntes d'água coloque redes. Também poderão ser colocadas em sentido normal à praia.

Os baixios dos mangues são, frequentemente, bons campos de pescaria. Na maré baixa cachos de ostras acham-se expostos nos "joelhos" ou nos ramos mais baixos das árvores do mangue, e também mariscos e mexilhões. Mariscos podem ser encontrados na lama, junto às árvores. Os caranguejos são muito ativos entre os ramos ou sobre raízes e também sobre o lodo. Os peixes podem ser aprisionados à maré alta; os caramujos (e caracóis) sobre o lodo ou agarrados às raízes. Não use como alimento mariscos ou mexilhões que não forem cobertos pelas águas, na maré alta, ou os que pertencerem a colônias contendo membros doentes - o que facilmente se conhece pela aparência dos mesmos.

Um montículo de conchas vazias de ostras, perto de um poço d'água, na rocha, poderá significar a presença de um polvo. Deite um anzol com isca, no poço e espere que o polvo tenha envolvido completamente a linha e o anzol; dê-lhe, então, um repentino e enérgico puxão para cima. Para matar o polvo, atravesse-o com a sua fisga de pescar. Os polvos não são comedores de carniça, como os tubarões, mas são verdadeiros caçadores de "boa caça" e não se satisfazem com qualquer coisa. À noite, o polvo chega-se para onde a água é mais rasa, à procura de lagostas e crustáceos e podem, então, ser vistos e capturados com relativa facilidade.

Os caracóis (ou caramujos do mar) e as lapas (patelas) e ostras permanecem agarrados aos rochedos e às algas, da marca de maré baixa, para cima. Os grandes caracóis aderem fortemente aos rochedos, logo acima da linha de alcance máximo da arrebentação. Os mexilhões costumam formar grandes e cerradas colônias nos poços de água salgada (sobre as rochas), sobre troncos ou pedaços grandes de madeira ou ao pé das grandes pedras. Os mexilhões negros são venenosos, nas zonas tropicais, durante o verão, especialmente quando as águas se apresentam muito luminescentes.

4.8 A JORNADA SOBRE O MAR

4.8.1 GENERALIDADES

A água constitui a sua mais importante necessidade. Somente com água se pode sobreviver por dez ou mais dias, dependendo do ânimo e vontade de viver.

4.8.2 OBTENÇÃO DE ÁGUA

Quando a sua reserva d'água for limitada e não for possível reconstituí-la por meios químicos ou mecânicos, mas tão somente por queda de chuva eventual, trate de fazer

render o mais possível essa reserva. Conserve o seu corpo bem protegido, tanto do sol como do seu reflexo na superfície das águas. Facilite, por todos os meios, a ventilação no bote. Não faça esforços demasiados. Sempre que puder, permaneça quieto e procure cochilar um pouco. Determine com precisão a sua ração de água, diária, após avaliar a quantidade total de que dispõe, a capacidade de produção dos destiladores e dos aparelhos dessalinizadores da água do mar e o número de sobreviventes, assim como as condições físicas em que estes se encontram. Se não dispuser de água, não coma. Se a sua ração de água for de dois litros ou mais por dia, poderá comer uma maior ou menor parte da sua ração e ainda qualquer alimento que conseguir apanhar, seja esse alimento uma ave, um peixe, camarões, caranguejos, etc.

Os movimentos do bote e as emoções causadas pelos acontecimentos poderão ocasionar-lhe náuseas. E se ingerir alimento, quando enjoado, o resultado poderá ser o de vomitá-lo logo após. Por isto, descanse e procure acalmar-se o mais que puder, e beba água, somente.

A fim de diminuir a perda de água do corpo, durante o tempo de calor - devido à transpiração - molhe as suas roupas na água do mar e torça-as, retirando o excesso d`água antes de tornar a vesti-las. Mas não exagere esta prática nos dias quentes, quando não puder contar com a proteção de um teto ou de uma lona lateral que o proteja dos raios solares. Tenha o máximo cuidado em não deixar molhar o fundo interno do bote.

Aparelho destilador atuado pelo Sol - quando dispuser de aparelho destilador, leia com atenção as instruções que o acompanham e monte-o sem perda de tempo. Use tantos aparelhos quantos puder ao mesmo tempo, dependendo do número de homens que se achem reunidos no bote e, também, da intensidade da luz ou dos raios solares na ocasião. Os aparelhos devem ser amarrados firmemente e rebocados pelo bote.

Dispositivo para eliminar o sal da água - quando, além dos aparelhos destiladores pelo sol, dispuser de dispositivos para eliminar a sal ou dessalinizadores da água do mar, faça uso dos mesmos, assim como das rações de água (mas somente nas emergências) quando não for possível apanhar água da chuva.

De noite, arme o toldo do bote como se fosse para protegê-lo dos raios do Sol e depois vire suas bordas para cima, a fim de recolher o orvalho.

Observe as nuvens e esteja prevenido para qualquer chuva que possa cair. Tenha sempre ao seu alcance uma lona com a qual possa recolher a água da chuva Se o toldo se acha impregnado de sal seco, lave-o na água do mar. Uma proporção de água do mar misturada à água da chuva pouco será percebida pelo paladar, e essa mistura não causará transtorno fisiológico algum. Em mar agitado, será difícil obter água doce que não venha contaminada com água salgada.

A água da chuva nem sempre satisfaz a sede; nela faltam os minerais necessários ao corpo humano, além de desagradar um pouco ao paladar. A fim de dar-lhe um gosto melhor, misture nessa água um pouco de água do mar ou dissolva nela caramelos duros ou café, ou chá solúvel. Sempre que chover, beba água quanto puder conter o seu estômago, sem que se sinta mal.

Não tente beber os fluidos (líquidos) corpóreos dos peixes, nem urina, nem água pura do mar! Estes líquidos são perigosos!

4.8.3 PEIXES E ANIMAIS DE CONCHA, EM GERAL, COM ESPINHAS

Os recifes não são lugares por onde se ande descalço. O coral, vivo ou morto, é capaz de cortá-lo em tiras. As esponjas e os ouriços-do-mar, de aparência tão inofensiva, podem, não somente, espetá-lo com as suas finas “agulhas” (de natureza silicosa ou calcária), como também deixar várias delas sob a sua pele ou, pelo menos, as extremidades delas. Essas pontas de “ouriço” em pouco tempo inflamam. Não tente extraí-las com alfinetes ou ponta de canivete; em vez disso, pingue em cima algumas gotas de limão, se houver disponível, para dissolvê-las.

Quando procurar alimento marinho, não coloque a mão em buracos escuros; examine o buraco com um pedaço de pau ou outro objeto.

Caminhe com cuidado sobre o fundo lamacento próximo às margens dos rios nem sobre o fundo barrento junto às praias. A cada passo, faça deslizar o pé, sobre o fundo, antes de firmá-lo. Deste modo, evitará pisar sobre arraias e outros animais com ferrões ou espinhas venenosas. O ferrão de uma arraia, quebrando dentro da ferida que ele abre, só pode ser retirado, abrindo-se mais ainda a ferida.

O caracol de forma cônica e os de forma cônica ainda mais compridos possuem dentes venenosos que podem morder com mau efeito. Os caracóis cônicos têm a carapaça ou concha lisa, salpicada de pintas de vários tons da mesma cor. Os caracóis cônicos estão ilustrados na figura 96.

Figura 96 - Caracol cônico

As suas aberturas são longas e estreitas. Vivem debaixo de rochedos, nas fendas e interstícios dos rochedos de coral e ao longo das margens rochosas das baías e recôncavos protegidos. Retraem-se ao primeiro sinal de perigo para dentro das suas conchas e é à noite, que se tornam mais ativos.

A sua boca é longa e possuem como que uma tromba, a qual é usada pelo animal para golpear com os dentes, ou melhor, para “injetar”, com esses “dentes”, que na realidade são pequenas agulhas de injeção, cada agulha com uma minúscula glândula de veneno, na base. A ação do veneno é rápida, produzindo fortes dores, inchação, paralisia, cegueira e possivelmente a morte, no prazo de umas poucas horas, em geral quatro. Evite pegar em tudo quanto for caracol em forma de cone.

Também as conchas grandes devem ser manejadas com cuidado. Essas conchas têm a abertura fechada por “alçapões” que são afiados como navalhas e que poderão projetar-se subitamente para fora, perfurando a sua epiderme, isto devido ao esforço exercido pelo animal para fugir. Não se trata, neste caso, de um golpe de defesa, dado pelo animal. Não ajunte, com as mãos, búzios grandes nem conchas Vênus grandes. Procure abri-las por meio de barra de ferro ou cabo de ferramenta ou de um cunha adequada; se as conchas fecharem sobre a sua mão, esta ficará presa entre elas.

4.8.4 OS PEIXES MARINHOS PERIGOSOS E PEÇONHENTOS

Quando tiver de passar por trechos de recifes cobertos por água mais profunda, examine bem a parte da rocha, sob a água, próxima à sua superfície, a fim de descobrir, em tempo, a presença eventual de qualquer tubarão. As moreias são raivosas, perigosas e agressivas quando perturbadas no seu *habitat*. Costumam abrigar-se em buracos escuros, por entre os rochedos.

Nos estuários de água salgada e nas baías e lagunas, temos os perigosos tubarões, e que chegam bem perto da praia. Numerosos são os exemplos de tubarões que atacaram a banhistas nas praias tropicais. Também há exemplos de ataques de barracudas. Os cações de 120 cm de comprimento e menores são, em geral, tímidos. Mas cuidado com os tubarões-martelo, tintureira, etc. São sempre perigosos.

Abaixo, alguns tipos de tubarões e peixes marinhos perigosos (figura 97).

Barracuda.

Tubarão Anequim.

Moreia. Arraia.

Figura 97 - Tubarões e peixes marinhos perigosos

4.8.5 OS TUBARÕES

Evite atrair ou molestar os tubarões. A maior parte desses grandes peixes é em extremo voraz, varando as águas constantemente à cata de presa. Os tubarões, se não conseguem fazê-lo de presa, perdem logo o interesse pela sua pessoa e seguem adiante, na sua caçada. A carne do tubarão é muitíssimo resistente e cheira a amônia. A possibilidade de uma pessoa ser atacada por tubarões é muito remota. Mesmo nos oceanos quentes, nos quais são possíveis os ataques, pode-se reduzir o risco se souber o que fazer e como fazer, quando se sentir na iminência de ser atacado.

Quando, por um ou outro motivo, estiver fora do bote, isto é, dentro d'água, esteja perfeitamente atento a qualquer aproximação de tubarões. Use o repelente de tubarões quando percebê-los próximos. Mantenha-se vestido e calçado. Caso o seu grupo seja ameaçado de ataque ou mesmo atacado por um tubarão, reúnam-se de encontro uns aos outros, em círculo bem apertado, todos voltados para fora, de modo a poderem perceber a aproximação de um tubarão. Se o mar estiver agitado, amarrem-se uns aos outros. Estejam alerta contra qualquer ataque real de um tubarão ou vários. Se lhes parecer que não foram percebidos por eles, mantenham-se tão quieto quanto possível.

Procure simplesmente boiar, para poupar energia. Se tiver de nadar, faça-o com braçadas fortes e regulares, não faça movimentos frenéticos, descontrolados. Quando estiver nadando sozinho, mantenha-se afastado dos cardumes de peixes.

Se um único tubarão o ameaçar de perto, proceda do seguinte modo:

a) nade com movimentos fortes e regulares; faça como se fosse atacar o tubarão, com alguns movimentos amplos e ameaçadores em sua direção. Isto poderá espantá-lo;

b) não nade em direção que vá cruzar com o caminho seguido pelo tubarão; nade de frente para o tubarão e, ao se aproximar do mesmo, mude de direção, rapidamente, para o lado, a fim de evitá-lo;

c) como último recurso, golpeie o tubarão se possível com um objeto contundente, a fim de afastá-lo;

d) produza sons fortes (muito fortes) com as palmas das mãos, meio fechadas em forma de cuia, batendo-as com força na superfície da água. As batidas

devem ser regulares. Procure mantê-lo à distância, com um pedaço de pau, ou dando gritos com a cabeça mergulhada na água;

e) se tiver de lutar diretamente contra o tubarão, empregue a faca, procure atingi-lo nas guelras ou nos olhos;

f) há muito pouco perigo da parte do tubarão, sofre-se mais pelo medo do tubarão que pela probabilidade de ser efetivamente mordido;

g) estanque o sangue de qualquer ferimento logo que se livre do paraquedas. Isto não somente deixará de atrair tubarões, corno o livrará de perder sangue excessivamente;

h) mantenha-se senhor de si enquanto esperar por aviões ou barcos de salvamento. Não se pode vencer um tubarão pela força, mas, sim, com o raciocínio;

i) não creia em histórias de tubarão, contadas por quem quer que seja, mesmo que lhe mostrem o local onde se deu. Tubarões são peixes e histórias de peixe facilmente escapam a qualquer controle: “Nunca são totalmente mentirosas, mas pouquíssimos se deixam igualar, por estatísticas”; e

j) se estiver num bote de borracha, evite pôr os pés e as mãos para fora, pois algum peixe, que não seja necessariamente um tubarão, poderá abocanhá-los. Sobretudo não se amedronte só porque existe um tubarão no mesmo oceano em que está. Se toda verdade fosse conhecida, o tubarão lhe tem provavelmente mais medo, do que se pode ter dele.

Lembre-se de que nem todos os tubarões fazem aparecer a barbatana dorsal acima d'água; e caso presencie tal fato, talvez ainda não venha a ser um tubarão: a arraia jamanta pode ser confundida com dois tubarões; e o boto quando em seu salto acima d'água também pode causar tal confusão.

4.8.6 NATAÇÃO

Quando penetrar na água, seja abandonando a aeronave, ou seja, caindo de paraquedas, descarregue somente um dos cartuchos de CO2 (dióxido de carbono) que possuir. Um desses cartuchos é suficiente para mantê-lo flutuando. Dois deles será demasiado, pois, dessa forma, os seus movimentos serão dificultados.

O indivíduo que se sente à vontade dentro d’água (que sabe nadar e boiar perfeitamente) muito dificilmente se afogará, a não ser em água doce de densidade menor do que a do corpo humano. Se conseguir prender algum ar dentro das vestes, isto lhe auxiliará a boiar e lhe proporcionará algum descanso. Se tiver de permanecer na água por longos períodos, naturalmente há de se interromper os movimentos natatórios, de vez em quando, para descansar. Se for um nadador experimentado e capaz de descansar flutuando de costas, lance logo mão deste recurso e se as condições do mar forem muito agitadas, empregue a seguinte técnica: mantenha-se a prumo, na água; inspire, enchendo os pulmões de ar. Em seguida, mergulhe a face na água e dê braçadas. Isto feito, descanse nessa posição até sentir necessidade de inspirar ar novamente. Levante então a cabeça, expire (expulse o ar viciado dos pulmões), movimente os braços e as pernas de modo a sustentar o corpo na devida posição vertical; inspire (encha os pulmões de ar) e repita o ciclo descrito acima.

Caso não disponha de colete, salva-vidas, improvise uma boia com as calças, (se possível, vista novamente o macacão após ter tirado as calças); para fazer tal boia, amarre as duas pernas da calça, dando nó em cada boca; desabotoe a braguilha e segure a calça pela cintura por detrás da cabeça. Com um rápido movimento, de trás para frente, em arco por cima da cabeça, mergulhe à sua frente a cintura da calça. O ar aprisionado irá encher as pernas amarradas da calça. Deite-se sobre a calça, de modo a que as duas bolas de ar fiquem à altura das axilas.

A sequência da figura 98 ilustra o método de improvisar uma boia com as calças.

Preparando-se para se atirar na água.

Atirando-se na água....

...com a boia de calça inflada (flutuando).

Figura 98 - Boia improvisada com calças.

4.8.7 PRÁTICA DE NAVEGAÇÃO

Deite ao mar, sem perda de tempo, a biruta d'água. Não tente navegar o bote a não ser quando há terra à vista. Lembre-se de que a maior parte dos salvamentos bem sucedidos tem lugar até sete dias após o naufrágio (da descida da aeronave).

4.8.7.1 Quartos de Vigilância

Distribua os quartos de vigia. Todos os homens devem participar deste dever, com exceção dos que se acham seriamente feridos ou exaustos. Mantenha pelo menos um homem em vigilância, ou melhor, um vigia, durante as 24 horas do dia se possível, faça

render o vigia de 2 em 2 horas. Este vigia deverá estar atento a qualquer sinal de terra, de navios que passam ou de aeronaves em voo; a quaisquer vestígios ou destroços de naufrágios, à frequência do aparecimento de algas marinhas, aos cardumes de peixes, aos bandos de aves que surgirem e a quaisquer sinais de avaria no bote. O vigia deve ser amarrado ao bote por uma corda de pelo menos meio metro de comprimento.

4.8.7.2 O Percurso do Bote

Queira ou não, o seu bote deslocar-se-á sobre as ondas. O rumo eventual que ele seguir resultará das influências combinadas das correntes aéreas e oceânicas, modificadas pelo uso dos remos, do leme, da biruta d'água e das velas.

4.8.7.3 A Utilização das Correntes Oceânicas

Quando acontecer que as correntes oceânicas sigam no rumo do seu ponto de destino, mas os ventos em direção desfavorável, deite ao mar uma biruta d'água. Agache-se o mais possível no fundo do bote, a fim de oferecer a menor resistência possível ao vento. Em oceano aberto, as correntes raras vezes se deslocam mais de 6 a 8 milhas em um dia.

4.8.7.4 A Utilização do Vento

Os botes salva-vidas não têm quilhas, de modo que não podem bordejar (velejar contra o vento). Por outro lado, qualquer um pode navegar um bote com vento **de popa**, sendo que os botes maiores (exceção dos de capacidade para 20 homens) podem ser navegados com todo o sucesso com um desvio de até 10 graus da direção do vento. Não procure fazer o bote seguir o rumo perfeito que deseja, a não ser que tenha a certeza de que se acha próximo a terra. Quando o vento soprar diretamente no rumo de seu ponto de destino, encha as câmaras de ar do bote, a plena capacidade, sente-se corretamente, na mesma, a fim de oferecer a maior resistência possível ao vento, recolha a biruta d'água, arme a vela e use um remo como leme.

Em bote com capacidade para várias pessoas (com exceção do bote de 20 homens), arme uma vela quadrada na proa do mesmo, empregando os remos e seus prolongamentos como mastro e verga. Caso não haja disponível uma vela verdadeira, improvise uma com lona impermeável ou com dois pedaços, sobrepostos, de tecido de paraquedas. Caso no bote não exista apoio para o pé do mastro, amarre solidamente esta peça ao banco transversal dianteiro e firme o mastro, em cima, com estais. Exista ou não apoio para a base do mastro, coloque, cuidadosamente, um coxim, ou pequena almofada, entre o pé (a base) do mesmo e o fundo do bote, a fim de evitar que o atrito desse pé acabe por rasgar um buraco no fundo. Como coxim, pode-se colocar um sapato com a parte do salto servindo de almofada e a frente presa sob o banco.

Não amarre ambos os cantos de baixo, da vela; prendendo-a nesses ângulos. Amarre um dos cantos somente e ao outro canto prenda a ponta de uma corda, cuja outra extremidade deverá estar bem segura na mão. Desse modo, a vela não se romperá nem se quebrará o mastro se sobrevier uma súbita tempestade ou um golpe violento de vento, com perigo de virar o bote.

Tenha o máximo cuidado possível em não deixar virar o bote. Com mar agitado, mantenha a biruta d'água afastada da proa, por meio de um cabo longo; mantenha-se agachado no bote e distribua o peso dos companheiros pelo mesmo, de modo que o lado do

bote que recebe a força do vento seja conservado baixo (para evitar que o bote se empine, com perigo de virar). Que ninguém se sente na borda do bote nem fique em pé na mesma. Nunca deverá alguém fazer um movimento brusco sem disso dar aviso prévio aos companheiros. Não amarre linha alguma de pescar no bote ou no próprio corpo; haveria perigo de um peixe grande fazer virar o bote.

Em mar agitado, amarre a popa do primeiro bote à proa do segundo e deite ao mar a biruta d'água, da popa do segundo bote. A corda, entre os botes, deverá ter uns 8 metros; regule o comprimento da corda entre os botes de acordo com o estado de agitação do mar. Mas não encurte demais. Mantenha com bom comprimento a corda da biruta d'água e regule esse comprimento de modo que, quando o bote cavalgar, a crista de uma vaga, a biruta permaneça no "vale" (no chão) entre duas vagas. Com mar muito agitado, tenha pronta uma biruta d'água extra, para o caso da primeira biruta d'água se desgarrar.

Quando a biruta d'água não estiver em uso, amarre-a ao bote e prepare-a de modo que caia na água e comece logo a exercer a sua função no caso do bote virar.

Para endireitar o bote, caso necessite desvirá-lo, atire a corda de endireitar por cima dele, passe-a para o outro lado do mesmo, apoie um pé sobre o tubo flutuante e puxe a corda de endireitar (figura 99).

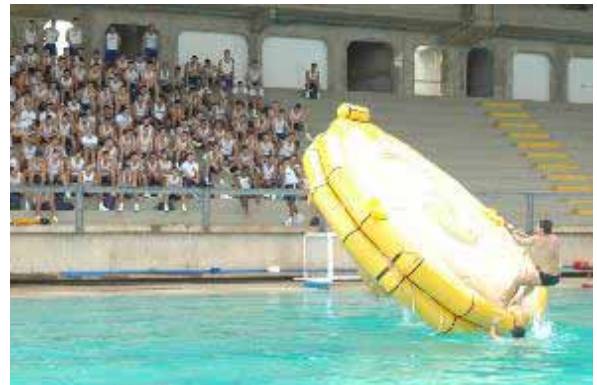



Figura 99 - Desvirando o bote

Se não contar com corda de endireitar e se não puder improvisar uma corda para essa operação, seja de um pedaço de linha da biruta d'água, seja de uma correia qualquer ou mesmo de uma camisa deslize sobre o fundo do bote, estenda o braço até alcançar (segure

com firmeza) a corda salva-vidas, presa ao lado do bote, deslize para trás e para dentro d'água, puxando na corda salva-vidas e pondo o bote na sua posição normal.

A maior parte dos botes são providos de alças no fundo especialmente colocadas para este fim. Os botes com capacidade para 20 homens são iguais dos dois lados de modo que não se torna necessário endireitá-los.

Caso vários homens estejam dentro d'água, um deles deverá segurar e manter baixa uma das bordas do bote, (com capacidade para uns 4 ou 6 homens) enquanto que os companheiros deverão subir, um a um, pela borda oposta. Pode-se segurar o assento do bote para subir para o mesmo, ou então pode-se valer da escada de abordagem de que vêm providos os botes mais modernos. Quando se é obrigado a subir no bote, sem auxílio de ninguém, o melhor ponto para a subida é uma das extremidades. Se o vento soprar forte, suba para bordo tendo o vento pelas suas costas.

O bote com capacidade para 20 homens é provido de um segmento (na borda) que, vazio de ar, permite o acesso mais fácil à mesma. É uma espécie de portaló. Uma vez todos embarcados, a parte vazia é enchida de ar e torna-se igual à parte restante da borda do bote. Esse enchimento é feito com bomba de mão.

Para subir a um bote com capacidade para uma pessoa, aborde-o do lado mais estreito deslize para dentro, mantendo-se o mais possível na posição horizontal.

4.8.7.5 Ao Avistar Terra

O vigia deverá observar cuidadosamente procurando descobrir quaisquer sinais de terra próxima.

Uma nuvem *cúmulus*, parada sob um céu limpo ou em céu onde todas as demais nuvens se movem, tal nuvem (fixa), muitas vezes indica a existência de terra.

Nas costas do Brasil, uma coloração esverdeada do céu, é muitas vezes causada pelo reflexo dos raios solares que incidem nas lagunas rasas ou nos tabuleiros de rocha de coral ou enseadas.

A água profunda é de cor verde escuro ou azul escuro. Uma coloração mais clara indica ponto mais raso, o que poderá significar proximidade de terra.

Por ocasião de nevoeiro, ou névoa tênue, ou de chuva, ou à noite, ao passar próximo a uma costa, pode-se perceber a proximidade de terra por vários odores e sons característicos. O cheiro bolorento dos baixios e mangues, assim como dos lamaçais e também o odor de madeira queimando. Tais cheiros propagam-se por longas distâncias. O ruído da arrebentação é ouvido muito antes de se avistar a arrebentação. A gritaria contínua das aves marinhas, vindas de determinada direção, indica um viveiro (natural) dessas aves, em ponto próximo, em terra.

Em geral são avistadas aves em maior número, próximas a terra, do que sobre o mar alto. A direção da qual os bandos de aves voam, na madrugada, e na qual voam, à noitinha, poderá indicar a direção de terra próxima. Durante o dia os pássaros marinhos voam em busca de alimento. A direção do seu voo não dá, então, indicação alguma, quanto à direção (ou rumo) de terra. De qualquer modo, siga a direção do sol (direção este-oeste) e estará rumando na direção da costa brasileira.

4.8.7.6 O Desembarque - Alcançando a Terra a Nado

Conserve os sapatos e a roupa de baixo, caso tencione nadar até a terra. Em águas desconhecidas, nade “peito”, a fim de poupar as forças.

Se a arrebentação for moderada, procure cavalgar a crista de uma onda pequena nadando na direção que a mesma leva. Um momento antes de essa onda quebrar, mergulhe “em raso” a fim de findar a “cavalgada”, ou o movimento acompanhando a onda.

Em grande arrebentação, nade para a terra no “vale” (na depressão) entre duas ondas. Ao se aproximar a onda na direção da terra para o mar, faça frente à mesma e mergulhe. Após a sua passagem, continue nadando para terra no “vale” seguinte.

Se for envolvido pelo repuxo de uma grande vaga, afaste-se do fundo, empurrando com os pés ou nadando para a superfície, após o que continue nadando em direção a terra, como foi descrito acima.

Se tiver de alcançar terra em costa rochosa, procure um ponto da costa onde as ondas sobem pela rocha inclinada. Evite os pontos em que as vagas como que explodem com violência, atirando para o alto a espuma completamente branca. Ao se aproximar do ponto de contato com a terra nade vagarosamente, a fim de poupar as forças, que lhe serão muito necessárias quando tiver de agarrar-se às rochas.

Uma vez escolhido o ponto de contato com a terra, adiante-se, seguindo de perto uma grande vaga, até penetrar na área da arrebentação. Mantenha-se de frente para a costa, tome a posição de quem está sentado, com os pés para frente e a uns 60 cm ou 90 cm mais baixos do que o nível da sua cabeça. Nessa posição os pés poderão amortecer os choques quando se fizer contato com a terra ou quando acontecer de ir de encontro a grandes blocos ou recifes submersos.

Se não tiver alcançado a costa apesar dos esforços em seguir a onda escolhida, nade com as mãos somente. Ao aproximar-se a onda seguinte, tome a posição sentada, com os pés para frente. E, desse modo, repita o processo até que tenha pisado a terra firme.

As águas sempre são mais mansas no lado contrário ao do vento (a sotavento) nos grandes acúmulos de algas-marinha. Aproveite esses acúmulos, nadando nesse lado. Não tente nadar através das algas; procure passar por cima das mesmas, agarrando-as por cima, a cada movimento do braço.

Passe por um recife do mesmo modo que tomaria pé em uma costa rochosa. Mantenha os pés unidos e os joelhos levemente dobrados, em posição como se tivesse sentado. Desse modo poderá amortecer os impactos contra a rocha de coral.

4.8.7.7 Seguindo no Bote até o Contato com a Terra

O bote com capacidade para um homem pode ser usado sem perigo, na maior parte dos casos, para essa espécie de desembarque. Aportar a terra em uma arrebentação violenta é, certamente, perigoso. Não se apresse em ganhar a terra. Escolha com toda a calma e cuidado o ponto de desembarque. Procure não desembarcar quando o sol estiver baixo, sobre o horizonte, ferindo os seus olhos e dificultando-lhe ou mesmo impedindo-lhe a visão. Procure desembarcar a sotavento (o lado oposto ao do vento) de uma ilha ou de um cabo, ou uma ponta. Procure descobrir “vazios” (soluções de continuidade) na linha da arrebentação e,

se tiver essa sorte, dirija-se diretamente a uma dessas “entradas”. Evite a aproximação de recifes e promontórios de coral. Os recifes de coral não se apresentam próximo às embocaduras de correntes de água doce. Evite as correntes “de repuxo” e as fortes correntes de maré, que poderão arrastá-1o bem longe, para o mar alto. Pode-se sinalizar para terra, pedindo socorro ou, então, pode-se navegar ao longo da costa à procura de uma praia onde possa desembarcar e onde a arrebentação seja mais suave.

Se tiver de atravessar a arrebentação a fim de alcançar a terra firme (a praia ou rochedos), desmonte o mastro do bote. Conserve no corpo a roupa e o calçado para que o protejam de cortes e arranhões graves. Ajuste no corpo o colete salva-vidas e encha-o de ar.

Mantenha na água a biruta d’água, com linha tão comprida quanto possível. Faça uso dos remos e regule continuamente a posição da biruta d’água a fim de manter esticada a sua linha. Isto manterá o bote de ponta para a praia e evitará que a onda faça volteá-lo, com perigo de fazê-lo virar. Use os remos para manter o bote seguindo a crista de uma onda grande, do lado de fora da onda.

A arrebentação poderá ser desigual nos diversos pontos da linha de costa e a velocidade da onda poderá variar de um ponto para outro da mesma, de modo que haverá necessidade de se variar a manobra do bote, de acordo com as condições de seu avanço. Um bom método de atravessar a arrebentação é o de conservar metade dos homens sentados em um lado do bote e a outra metade no outro lado, frente a frente. Quando chegar a onda grande, metade dos homens deverá remar no sentido do mar alto, até que a crista da onda tenha passado para além do bote; então a outra metade dos tripulantes deverá remar na direção da terra, isto até que chegue a onda seguinte.

Na luta contra o vento forte e a arrebentação violenta, o bote terá de avançar com a máxima rapidez que for possível a fim de passar sem demora pela crista da vaga próxima para que não seja atirado de lado ou feito virar sobre uma das pontas. Se possível, evite as ondas grandes no momento em que estas se quebram.

Caso o bote vire na arrebentação, procure imediatamente segurá-lo com todas as forças. Ao aproximar-se da praia, procure fazê-lo “cavalgar” a crista de uma vaga grande. Em seguida, reme com toda a energia e trate de chegar à praia e avançar pela mesma adentro, tanto quanto possível. Não pule fora do bote até que ele esteja firme sobre a terra. Uma vez firme, pule rapidamente fora dele e arraste-o para lugar seguro.

Caso seja possível, não desembarque à noite. Espere o raiar do dia.

5 DISPOSIÇÕES FINAIS

5.1 SISTEMÁTICA DE ATUALIZAÇÃO DO MANUAL.

A atualização desta publicação seguirá o que prevê a NSCA 1-1, naquilo que couber. O EMAER será o órgão responsável pela coordenação das revisões deste manual, por iniciativa própria, em cumprimento aos prazos previstos na NSCA 1-1 ou, ainda, com base em necessidades e sugestões apontadas pelos Órgãos de Direção Setorial.

5.2 INSTRUÇÕES/ENSINO/ATIVIDADES DIDÁTICAS.

Este manual poderá ser utilizado para fins didáticos, em complemento a outros manuais de conteúdo similar, tais como o MCA 64-3 Manual de Busca e Salvamento (SAR), do DECEA, e do MCA 55-44 Sobrevivência em Combate e Abandono de Área Hostil, do COMGAR.

5.3 DIVULGAÇÃO PARA OUTROS ÓRGÃOS

O MCA 64-2 Manual de Sobrevivência na Terra e no Mar é uma publicação do Comando da Aeronáutica e tem seu âmbito definido como o próprio COMAER. No entanto, após aprovado, ele poderá ser remetido para as demais forças armadas (Exército Brasileiro e Marinha do Brasil), para o Ministério da Defesa e para a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), por meio da Secretaria de Aviação Civil (SAC), para fins de conhecimento.

REFERÊNCIAS

_______. Agência Nacional de Aviação Civil. **RBAC nº 121 Requisitos Operacionais: Operações Domésticas, de Bandeira e Suplementares**. Brasília, DF, 2013.

_______. Agência Nacional de Aviação Civil. **RBAC nº 135 Requisitos Operacionais: Operações Complementares e por Demanda**. Brasília, DF, 2013.

_______. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **MCA 64-3 Manual de Busca e Salvamento**. Rio de Janeiro, RJ, 2012.

_______. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **IP 21-80 Sobrevivência na Selva**. 2. Ed. Brasília, DF, 1999.

_______. *International Civil Aviation Organization.* ***International Standards and Recommended Practices. Annex 12 to the Convention on International Civil Aviation.*** Chicago, Estados-Unidos, 2001.

_______. *International Maritime Organization*. **IAMSAR International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual**. Londres, Reino Unido, 2010.

_______. Marinha do Brasil. Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão. **CAAML-1212 Manual de Sobrevivência no Mar**. 1. rev. Niterói, RJ, 2007.

_______. Segunda Força Aérea. **MCA 55-44 Sobrevivência em Combate e Abandono de Área Hostil (Confidencial)**. Rio de Janeiro, RJ, 2008.

Anexo A

SISTEMA DE BUSCA E SALVAMENTO AERONÁUTICO BRASILEIRO (SISSAR)

1. FREQUÊNCIA. DE SOCORRO

1.1 FREQUÊNCIA PARA EQUIPAMENTO RÁDIO PARA SOBREVIVENTES

A frequência-rádio de emergência de uso nacional e internacional é 121.5 MHz, podendo ainda ser utilizada a frequência de 123.1 MHz, quando a operação SAR estiver atuando na área do incidente.

1.2 FREQUÊNCIAS DE BUSCA E SALVAMENTO

Em complemento às frequências citadas em 1.1, o SISSAR utiliza uma grande gama de frequências nacionais e internacionais, com o intuito de garantir uma eficiente comunicação para fins de coordenação SAR. Tais frequências são as apresentadas a seguir, com as devidas especificações para cada uso:

1.2.1 Frequências Nacionais:

O Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) é o responsável por consignar as frequências operacionais e administrativas nacionais, para uso SAR. Tais frequências são as seguintes:

16355 KHz; 13586 KHz; 8834 KHz; 7929 KHz; 5889 KHz e 3958 KHz.

1.2.2 Frequências Internacionais:

Internacionalmente, em complemento às frequências nacionais, o serviço de busca e salvamento utiliza as seguintes frequências internacionais:

2182 KHz - (HF) socorro em radiotelefonia

3023,5 KHz - (HF) na cena do incidente SAR

5680 KHz - (HF) na cena do incidente SAR

243.0 MHz - (UHF) aeronáutica na cena

156.8 MHz - (VHF) chamada de segurança para o serviço móvel marítimo (canal 16)

NOTA: A frequência 2182 KHz é útil principalmente para comunicações entre aeronaves e navios, por ser a frequência de emergência mais comumente utilizada entre estações móveis da Força Aérea e da Marinha. É exigida a bordo de aeronaves SAR que realizem buscas no mar.

1.3 BUSCA E SALVAMENTO COM AUXÍLIO DE SATÉLITES

O Brasil é signatário do Programa internacional denominado COSPAS-SARSAT, atuando como Provedor do Segmento Terrestre, contando com um Centro de Controle de Missão (BRMCC), localizado nas dependências do CINDACTA 1, em Brasília e

Estações Terrestres denominadas “Terminais de Usuário Local” (LUT), localizadas em Brasília, Recife e Manaus, propiciando cobertura em toda a área de responsabilidade brasileira, garantindo a detecção dos sinais de emergência emitidos pelas balizas de emergência de aeronaves, embarcações ou de uso pessoal (ELT, EPIRB - *Emergency Position Indicating Radio Beacon* e PLB), na frequência 406 MHz, acionadas em situação de perigo.

1.3.1 COSPAS-SARSAT NO BRASIL

O Brasil participa do Programa COSPAS-SARSAT, como “Provedor de Segmento Terrestre” e tem o DECEA como Agência Nacional para o Programa e seu Sistema.

O SAR Aeronáutico repassa os dados de alerta ao SAR Marítimo, utilizando conjuntamente, através de um Centro de Controle da Missão (MCC), as informações dos satélites do Sistema COSPAS-SARSAT recebidas pelos Terminais de Usuários Locais (LUT).

1.3.2 VISÃO GERAL DO SISTEMA

COSPAS-SARSAT é um sistema de satélites, estações terrestres e balizas de emergência desenvolvido para fornecer alertas de perigo e dados de localização, no intuito de auxiliar operações de busca e salvamento (SAR), utilizando recursos terrestres e espaciais para detectar e localizar sinais de balizas de emergência operando em 406 MHz.

A localização e outras informações relacionadas ao sinistro são repassadas aos RCC nacionais e Pontos de Contato SAR (SPOC) apropriados, através da rede de telecomunicações dos Centros de Controle de Missão COSPAS-SARSAT. O objetivo do Sistema é auxiliar todas as organizações mundiais responsáveis por operações SAR no mar, no arou na terra.

1.3.3 CONCEITO DO SISTEMA

O conceito básico do Sistema COSPAS-SARSAT é ilustrado na figura abaixo:

O Sistema é composto de:

a) balizas de emergência denominadas PLB, ELT e EPIRB, que transmitem sinais de alerta durante situações de perigo, as quais podem ser acionadas dos seguintes modos:

a. PLB (manualmente)
b. ELT (manualmente ou por impacto)
c. EPIRB (manualmente ou por imersão);

b) instrumentos a bordo dos satélites em órbitas geoestacionárias e de órbita polar baixa que detectam os sinais transmitidos pelas balizas de emergência;

c) estações terrestres receptoras, conhecidas como Terminais de Usuário Local (LUT), que recebem e processam o sinal proveniente do satélite para gerar alertas de perigo; e

d) Centros de Controle da Missão (MCC) que recebem alertas produzidos pelas LUT e os enviam aos Centros de Coordenação de Salvamento (RCC), Pontos de Contato SAR (SPOC) ou outros MCC.

O Sistema COSPAS-SARSAT possui dois tipos de satélites com plena capacidade operacional (LEO E GEO) e um terceiro tipo em fase de demonstração, avaliação e aprovação de conceito (MEO), como especificado a seguir:

a) satélites de órbita polar baixa (LEO) que formam o Sistema LEOSAR;

b) satélites geoestacionários (GEO) que formam o Sistema GEOSAR; e

c) satélites de órbita polar média (MEO) que serão acrescentados às constelações de satélites de busca e salvamento COSPAS-SARSAT, formando o sistema MEOSAR.

Satélites MEOSAR

O Sistema COSPAS-SARSAT tem demonstrado que as capacidades dos sistemas GEOSAR e LEOSAR são complementares. Por exemplo, o sistema GEOSAR pode fornecer alertas imediatos na área de cobertura de um satélite GEOSAR. Enquanto que o sistema LEOSAR:

a) fornece cobertura das regiões polares (que estão além da cobertura dos satélites geoestacionários);

b) pode calcular a localização de situações de perigo utilizando técnicas de processamento Doppler; e

c) é menos suscetível a obstruções, que podem bloquear um sinal de uma baliza em determinada direção, porque o satélite está continuamente se movendo em relação à baliza.

1.3.3.1 O SISTEMA GEOESTACIONÁRIO (GEOSAR)

O sistema GEOSAR consiste de repetidoras 406 MHz, transportadas a bordo de vários satélites geoestacionários, e da rede de estações terrestres chamadas GEOLUT que processam os sinais do satélite.

Como os satélites GEOSAR permanecem relativamente fixos em relação à Terra, não há como utilizar técnicas de efeito Doppler na frequência recebida para a localização das balizas de emergência. Dessa forma, as informações referentes à sua posição podem ser:

a) adquiridas por meio de um receptor de navegação interno ou externo e codificadas na mensagem emitida pela baliza, ou

b) derivadas, mediante captação do sistema LEOSAR.

Satélites GEOSAR e LEOSAR

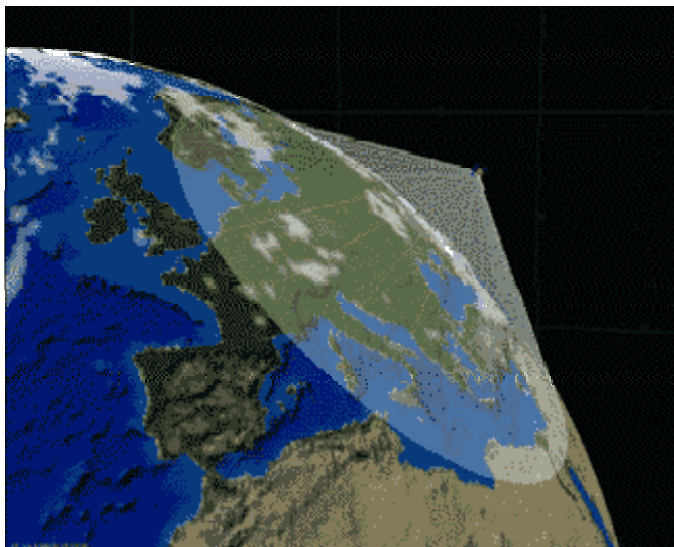
1.3.3.2 GEOLUT

Uma GEOLUT é uma estação receptora terrestre dentro do Sistema COSPAS-SARSAT, que recebe e processa os sinais de balizas de emergência 406 MHz e que tenham sido captados e retransmitidos por um satélite geoestacionário. Devido à imensa área de cobertura contínua fornecida individualmente por satélites geoestacionários, as GEOLUT são capazes de produzir mensagens imediatas de alerta relacionadas a estas imensas áreas.

O Brasil possui antenas GEO LUT instaladas em Brasília e Recife.

1.3.3.3 O SISTEMA DE ÓRBITA POLAR BAIXA (LEOSAR)

O Sistema COSPAS-SARSAT tem demonstrado que a detecção e a localização de sinais de baliza de emergência em 406 MHz podem ser facilitadas por meio do monitoramento global, baseado em satélites de baixa altitude em órbitas próximas aos polos.

A cobertura não é contínua, porque satélites de órbita polar somente podem “enxergar” uma porção da Terra em um dado momento. Observe a figura abaixo:

Consequentemente, o Sistema não pode produzir alertas de perigo até que o satélite esteja em uma posição onde possa “enxergar” a baliza de emergência. Contudo, se o processador 406 MHz a bordo do satélite tiver um módulo de memória, o satélite será capaz de armazenar tais informações e retransmiti-las quando estiver na área de visibilidade de uma LUT, fornecendo cobertura global e, desta forma, os sinais de alerta nunca se perdem.

1.3.3.4 LEOLUT

Embora a configuração e a capacidade de cada LEOLUT possam variar para atender às especificações dos países participantes, os formatos de sinais enviados pelos satélites COSPAS e SARSAT asseguram interoperabilidade entre os vários satélites e LEOLUT atendendo às especificações do programa COSPAS-SARSAT.

Para cada sinal 406 MHz detectado, as informações Doppler são calculadas e, assim, a posição da baliza no globo terrestre é determinada. Nos casos de balizas 406 MHz, a LUT é capaz, também, de decodificar a identificação dessa baliza.

1.3.3.5 CONCEITO DE MCC

Na maioria dos países, os MCC são configurados para operarem pelo menos uma LUT. No Brasil, o BRMCC opera três LEOLUT, duas GEOLUT e, futuramente, contará com antenas MEOLUT. Suas principais funções são:

a) coletar, armazenar e selecionar os dados provenientes de LUT e de outros MCC;

b) prover a troca de dados dentro da rede do Sistema COSPAS-SARSAT; e

c) distribuir dados de alerta e localização aos, MCC, RCC nacionais ou SPOC associados.

Todos os MCC no Sistema são interconectados por redes apropriadas para distribuição das informações do Sistema e dados de alerta.

1.3.3.6 BALIZAS DE EMERGÊNCIA

O Sistema COSPAS-SARSAT fornece serviços de alerta para os seguintes tipos de balizas de emergência:

a) *Emergency Locator Transmitters* (ELT), utilizados para fins aeronáuticos;

b) *Emergency Position-Indicating Radiobeacons* (EPIRB), utilizados para fins marítimos; e

c) *Personal Locator Beacons* (PLB), para uso pessoal.

A utilização de balizas de emergência, manualmente ou automaticamente acionadas, para um acidente aéreo ou situação de perigo marítimo, reduz o tempo necessário para:

a) alertar as autoridades apropriadas; e

b) a localização da área do sinistro pelas equipes de salvamento.

1.3.3.7 BALIZAS 406 MHZ

As balizas 406 MHz foram desenvolvidas especificamente para detecção satelital e localização por Doppler, e fornecem o seguinte:

a) exatidão da localização e resolução de ambiguidade aperfeiçoadas;

b) capacidade do sistema aumentada, isto é, capacidade de processar um maior número de balizas transmitindo ao mesmo tempo no campo de visão do satélite);

c) cobertura global; e

d) uma identificação única para cada baliza.

A performance do sistema é aumentada tanto pela estabilidade aperfeiçoada da frequência 406 MHz como pela operação dedicada a uma só frequência.

Uma característica importante das balizas de emergência 406 MHz é a mensagem digitalmente codificada, que pode fornecer informações tais como: o país de registro e a identificação da embarcação ou aeronave em perigo, e opcionalmente, dados de posição provenientes do equipamento de navegação a bordo.

Um transmissor auxiliarem 121.50 MHz é geralmente conectado à baliza para permitir que as equipes SAR possam manter escuta-rádio e localizar o objeto da busca, utilizando a recalada (*homing*).

1.4 REGISTRO DE BALIZAS

Para que o Sistema COSPAS-SARSAT possa auxiliar o Sistema SAR Aeronáutico Brasileiro a executar a sua missão de salvar vidas, com a presteza necessária, é imprescindível e extremamente importante que cada usuário aeronáutico, marítimo e mesmo os que utilizam PLB, procedam ao registro de seus equipamentos junto ao Centro de Controle de Missão Brasileiro (BRMCC). Para tanto, basta preencher, gratuitamente, o formulário disponível no site do BRMCC (brmcc.aer.mil.br) e manter seus equipamentos nas condições operacionais adequadas.

Anexo B

CONJUNTOS DE SOBREVIVÊNCIA

1 EQUIPAMENTO DE SOBREVIVÊNCIA E PRIMEIROS SOCORROS

Este anexo segue o que preconiza a Convenção de Aviação Civil Internacional a respeito dos equipamentos de sobrevivência e primeiros socorros a serem transportados, obrigatoriamente, por todas as aeronaves em voo sobre água ou zonas subdesenvolvidas onde a busca e o salvamento são difíceis de serem executados.

1.1 PARA TODAS-AS AERONAVES EM VOOS PROLONGADOS SOBRE A AGUA

Todas as aeronaves que realizarem voos prolongados sobre a água, deverão levar o seguinte equipamento:

a) quando a aeronave estiver sobre a água a uma distância maior que 50 milhas marítimas de um local adequado para efetuar um pouso de emergência, um colete salva-vidas, ou dispositivos individual de flutuação equivalente para cada pessoa a bordo, colocado em posição facilmente acessível de seu assento ou leito.

b) quando voando sobre a água a uma distância do litoral adequado para efetuar um pouso de emergência, de mais de 100 milhas náuticas, no caso de aeronaves monomotoras e superior a 200 milhas náuticas no caso de aeronaves multimotoras que possam prosseguir o voo com um dos motores parado:

1 - botes salva-vidas em número suficiente para alojar todas as pessoas que estejam à bordo, colocadas de forma que seja fácil sua utilização imediata em caso de emergência, providas de equipamento de salvamento, incluindo meios de sobrevivência, assim como do equipamento necessário paro fazer sinais pirotécnicos de socorro; e

2 - equipamento rádio de sobrevivência, que opere de acordo com a legislação, colocada de forma que facilite sua utilização imediata no caso de emergência. O equipamento será portátil, resistente a água, não dependerá da fonte de energia da aeronave para seu funcionamento e poderá ser operado mesmo por pessoal não técnico.

1.2 AERONAVES MONOMOTORAS:

RECOMENDAÇÃO - Todas as aeronaves, monomotoras, voando em rota sobre a água a uma distância da costa superior à de planeio, devem levar um colete salva-vidas ou dispositivo equivalente individual de flutuação para cada pessoa a bordo, situado em lugar de fácil acesso.

2 CONJUNTO DE SOBREVIVÊNCIA

2.1 DEFINIÇÕES

a) **Equipamento de sobrevivência:** é o equipamento utilizado por sobrevivente de acidente aéreo o qual auxilia no provimento de sua

subsistência e na comunicação com as Unidades SAR de modo a facilitar e concorrer para sua sobrevivência.

b) **Equipamento de primeiros socorros:** é o equipamento utilizado por sobrevivente de acidente aéreo no tratamento de emergência e cuidados com a saúde de modo a concorrer para sua sobrevivência.

c) **Kit de sobrevivência:** é uma bolsa contendo uma quantidade mínima de equipamentos de sobrevivência e um conjunto de primeiros socorros, especificada de acordo com as necessidades mínimas exigidas para voo sobre o mar ou selva.

De acordo com a região a sobrevoar, o kit de Sobrevivência poderá ser:

Observação: Torna-se necessário esclarecer que o kit de sobrevivência contém o mínimo de equipamento aconselhável como auxiliar na sobrevivência. Este mínimo não é função do número de passageiros. Sabemos que apenas parte destes, os de mais iniciativa e fisicamente capazes, assumirão a responsabilidade pela sobrevivência do grupo.

Com o kit de primeiros socorros o raciocínio já não é o mesmo. O seu conteúdo é função do número de pessoas a bordo.

O conteúdo de cada tipo de kit de sobrevivência, na FAB, vem descrito em uma relação própria, inserida dentro do kit, visando possibilitar ao sobrevivente a conhecer e conferir o material.

2.2 TIPOS

Existem vários tipos de kits de sobrevivência, cada qual com sua configuração própria de acordo com a aeronave e o tipo de missão. Veremos a seguir os tipos em utilização na FAB e onde são aplicados:

2.2.1 KIT DE SOBREVIVÊNCIA NO MAR

A quantidade de kits de sobrevivência no mar de transporte obrigatório pelas aeronaves da FAB que sobrevoam água é diretamente proporcional ao número de botes salva-vidas. Em outras palavras, é obrigatório o transporte de um kit por bote.

2.2.2 KIT DE SOBREVIVÊNCIA NA SELVA

A quantidade de kits de sobrevivência na selva, de transporte obrigatório pelas aeronaves da FAB que sobrevoarem regiões de floresta, é diretamente proporcional ao número de pessoas transportadas.

2.2.3 KIT DE SOBREVIVÊNCIA MISTOS

Kit de sobrevivência misto - Assentos ejetáveis

2.3 CONFIGURAÇÃO GERAL DOS KITS DE SOBREVIVENCIA

Os Kits de Sobrevivência são constituídos de:

a) invólucro: bolsa principal fabricada de material impermeável ou caixa rígida;

b) itens de Sobrevivência: material que compõe o conjunto maior; e

c) bolsa de Primeiros Socorros: bolsa contendo itens médicos.

2.3.1 ITENS DE SOBREVIVÊNCIA

Os itens de sobrevivência são divididos nas seguintes classes:

a) **Natureza geral**: bússola, conjunto de costura, corda de nylon, conjunto faca/facão/bainha, fósforo em embalagem impermeável, luva, pá sem cabo, manual de sobrevivência, serra manual, vela e apito

b) **Natureza médica**: dentro da bolsa principal do kit de sobrevivência existe uma bolsa secundária contendo vários itens de natureza médica utilizados por sobrevivente de acidente aéreo no tratamento de emergência e cuidados com a saúde.

O ítens básicos de primeiros socorros, aplicados nos kits de sobrevivência no mar e na selva, assim podem ser exemplificados:

- Atadura de Crepon;
- Gaze;
- Esparadrapo;
- AAS ou Dipirona;
- Metoclopramida;
- Pvpi Gel para esterilização esterilização;
- Protetor Solar;
- Baton Antiressecamento; e
- Clorin (Purificador químico para água).

c) **Natureza alimentar**: A comida não é tão importante quanto a água para um sobrevivente de acidente aéreo, porém uma grande ajuda na sobrevivência.

Na FAB, foram padronizadas **rações de emergência** para os kits de sobrevivência, sendo a ração R4-B para os kit de selva e a ração R4-C para os kits de sobrevivência no mar. Tanto a primeira como a segunda contêm rações líquidas (água potável) e sólidas (alimentos). Veremos agora algumas particularidades das duas rações de emergência.

- Ração de sobrevivência na selva - R4-B: destina-se a manter alimentado, por vinte e quatro horas, em teor energético mínimo, um ocupante de aeronave (tripulante ou passageiro) em repouso absoluto ou em diminutas atividades leves, até que seja resgatado por equipe de socorro. Deverá fazer parte do equipamento de sobrevivência da aeronave, na quantidade igual a 1 (uma) vez o número de pessoas a bordo (tripulação ou passageiro) para uso nos casos de abandono da aeronave, no solo, em decorrência de pouso forçado em local inóspito, ou outra situação emergencial que justifique o consumo.

- Ração de sobrevivência no mar - R4-C: destina-se a manter alimentado, por vinte e quatro horas, em teor energético mínimo, um ocupante de aeronave militar (tripulante ou passageiro) em repouso absoluto em caso de amerissagem forçada ou abandono da aeronave em sobrevoo oceânico. Deverá fazer parte do equipamento de sobrevivência de aeronaves em missões aéreas oceânicas, na quantidade igual a 2 (duas) vezes o número de pessoas a bordo (tripulante ou passageiro), para uso nos casos de abandono da aeronave, até que ocorra o resgate.

As Rações Operacionais, desde que observadas as condições de temperatura e umidade prevista, tem o seguinte prazo de validade, a contar da data de fabricação:

- R4-B (Ração de Sobrevivência) 1 (um) ano;

- R4-C (Ração de Sobrevivência no Mar) 2 (dois) anos.

Observação: o **sal de cozinha** existente nos kits de sobrevivência é destinado a usos culinários, e principalmente para salgar carne, melhorando a sua conservação. O sal é necessário ao organismo, porém deve ser moderado no consumo.

d) **Itens de proteção contra agentes naturais**: A exposição prolongada, do sobrevivente, ao sol, frio, insetos, causam danos à saúde e podem levar a morte. Devido a este fato, foram introduzidos nos kits de sobrevivência itens capazes de amenizar tal situação. São eles: repelente de insetos, cobertor térmico, óculos de sol, mosquiteiro, chapéu de sol, meia, saco para água, espingarda, conjunto de pesca e ferramenta para fazer fogo.

e) **Itens de obtenção dos recursos naturais:** os Kit de sobrevivência dispõem de itens que visam facilitar a obtenção da natureza elementos essenciais para manter sua integridade física, com a obtenção de água, alimento e abrigo. Da mesma forma que o tópico anterior, itens utilizados para proteção também são utilizados para a obtenção de recursos no ambiente em que a sobrevivência se desenvolve. Como exemplo, temos o saco para água, espingarda, conjunto de pesca e ferramenta para fazer fogo.

f) **Dispositivos e equipamentos de sinalização**: propiciam avistar, de uma aeronave em voo, um homem no mato ou um grupo de homens, um bote, ou mesmo uma aeronave caída, é tarefa difícil.

Os seguintes itens são utilizados para atrair a atenção de uma equipe de salvamento (com bom conhecimento, habilidade e prudência, esses itens podem fornecer uma ajuda inestimável numa situação de sobrevivência):

1 - Rádio de emergência:

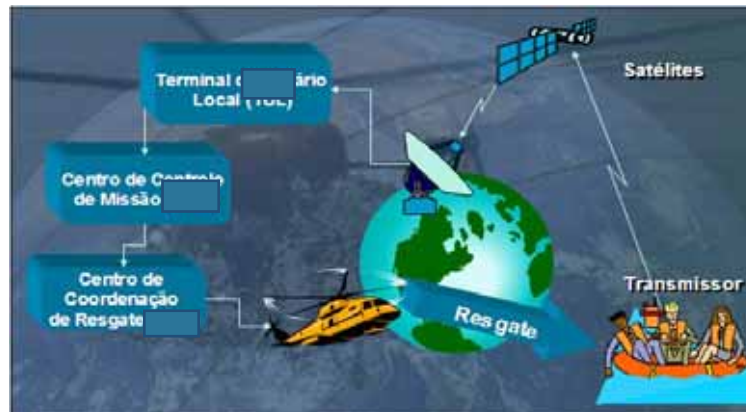
O rádio de emergência constitui o melhor meio de sinalização de um sobrevivente de desastre aéreo. O Projeto SSS adquiriu o rádio de emergência PLB 500-12, que opera em 3 frequências internacionais de emergência (121.5 / 243 / 406 MHz) e é projetado para trabalhar com o COSPAS/SARSAT (Sistema internacional de satélite para busca e salvamento).

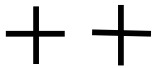
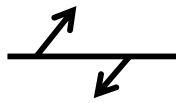
A frequência de 406 MHz possibilita:

- Identificação e alerta imediato.

- Melhora a precisão e o tempo de localização.

- Transmissão com coordenadas de GPS.

Após o rádio de emergência ser ativado manualmente pelo sobrevivente ou automaticamente no momento da separação assento/piloto durante uma ejeção, um sinal é emitido para um Terminal de Usuário Local (LUT), através de satélite, o qual retransmite o sinal para o Centro de Controle de Missão (MCC) que por sua vez aciona o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico (ARCC).

Um sobrevivente precisa ser visto para ser salvo, este processo pode ser auxiliado através do transceptor de emergência usado quando a visibilidade for ruim ou o terreno for acidentado. O PTT é recomendando somente quando o salvamento ou outros sobreviventes estiverem no alcance visual.

O Rádio de emergência possui um localizador GPS (Sistema de Posicionamento Global).

O GPS insere latitude e longitude na mensagem longa COSPAS/ SARSAT, proporcionando uma localização instantânea e precisa, aproximadamente 20 metros.

2 - Lanterna: de noite lanternas elétricas de mão ou outros tipos de sinais luminosos, podem ser percebidos quando em terreno sem obstruções. Os sinais intermitentes de uma lanterna, à noite, alcançam grandes distâncias. Serve também para comunicação entre os sobreviventes e locomoção no período noturno. A lanterna Lazer componente dos kits de sobrevivência utiliza uma bateria 6v ou 4 Pilhas e é resistente a água.

3 - Cartão Terra- Ar: cada símbolo existente no cartão de sinalização terra-ar traduz uma necessidade, o sobrevivente, para comunicar-se com algum avião, deverá formar no chão com o auxílio de pedaços de árvores, partes do avião e roupas, em local bem visível, os símbolos dos modelos desejados.

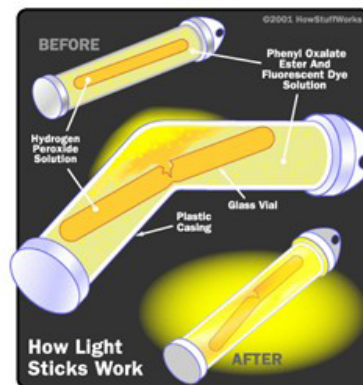
N°	MENSAGEM	SÍMBOLO
1	NECESSITAMOS ASSISTÊNCIA	V
2	NECESSITAMOS ASSISTÊNCIA MÉDICA	X
3	NÃO OU NEGATIVO	N
4	SIM OU AFIRMATIVO	Y
5	AVANÇANDO NESTA DIREÇÃO	↑

PARA SER USADO PELAS EQUIPES SAR DE TERRA

For use by SAR ground units

N° NN	MENSAGEM Message	SINAIS Signals
1	Operação completada. Operation Completed.	LLL
2	Encontramos todo pesoal We have found all personal.	LL
3	Encontramos somente parte do pesoal We have found only some personal.	+ +
4	Não podemos continuar. Retornaremos à base. We are not able to continue. Returning to base.	X X
5	Dividimos em dois grupos. Cada um prosseguirá na direção indicada. We split up into two groups. Each will proceed in the direction indicated	
6	Recebemos informações de que a aeronave está nesta direção. We received information that the aircraft is in this direction.	→ →
7	Nada encontrado. Continuaremos as buscas. Nothing found. We will continue the search.	N N

4 -Luz estroboscópica: ACR-MS-2000 foi projetado para chamar a atenção da equipe de resgate, ajudar na posição e facilitar operações de salvamento dos sobreviventes através de sinalização visual de alta intensidade em caso de acidente aéreo em regiões isoladas e em outras situações de emergência. O dispositivo possui uma boa visibilidade até uma distância de 9,6 km e resistente a água a 10 metros de profundidade.

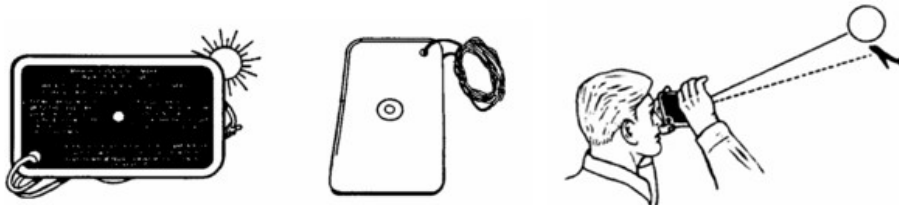
5 - Luz química Cyalume: bastão de plástico contendo substâncias isoladas que, quando combinadas são capazes de produzir luz através de uma reação química. Serve também como uma lanterna de emergência. Seu tempo de duração é de aproximadamente 10 horas.

6 - Espelho sinalizador: Consiste de um vidro refletor e um orifício de mira. É utilizado pelos sobreviventes em botes salva-vidas ou em terra para atrair a atenção do resgate SAR através da reflexão, quer no sol ou em tempo nublado.

Instruções de operação

- Segure o espelho a alguns centímetros de distância do seu rosto e procure dirigir o raio luminoso refletido para a direção em que ouvir o barulho do avião. Mantenha o espelho preso ao pescoço. O raio refletido alcançará, em dias claros, até 25 quilômetros de distância.

- Reflita a luz solar do espelho em uma superfície próxima. (bote, mão, etc.). Traga lentamente o espelho até o nível de olho e, através do orifício, verá um ponto claro brilhante. Este é o indicador do alvo.

- Prenda o espelho perto do olho e lentamente gire-o e manipule de modo que o ponto brilhante esteja no alvo.

- Mesmo que nenhum avião ou navio estejam na vista, continue varrendo o horizonte porque o brilho do espelho pode ser visto por muitas milhas mesmo em tempo nublado.

7 - Paraquedas iluminativo com estrela vermelha: Utilizado para sinalizar situações de perigo a longa distância, durante o dia ou à noite, ejeta um paraquedas com estrela vermelha. Consiste de um tubo lançador, contendo um foguete a propelente sólido, carga sinalizadora vermelha com paraquedas e mecanismo de disparo.

Instruções de operação

- Remova a tampa de segurança.

- Segure firme o sinalizador na posição vertical.

- Puxe a argola.

- Acionamento imediato com o tempo de queima de 40 segundos e atinge uma altura mínima de 300 metros.

8 - Gerador de fumaça laranja: É um meio empregado para sinalização terra-avião. Somente deve ser acionado quando o ruído do avião for ouvido. A fumaça chamará atenção dos aviões da busca. Utilizado para sinalização diurna, produz um rastro inconfundível de fumaça laranja. Consiste de um invólucro metálico, contendo carga fumígena laranja e mecanismo de disparo.

Instruções de operação

- Remova a tampa de segurança;
- Puxe a argola; e
- Lance na água.

O acionamento ocorre após 3 segundos, com um tempo de retardo de 2 segundos e tempo de disparo de 3 segundos.

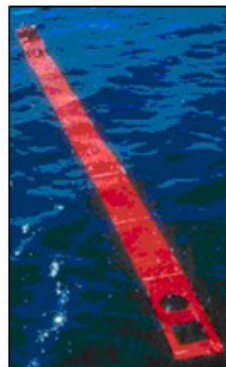
9 - Caneta pirotécnica: o kit é composto de um estojo plástico contendo várias cargas sinalizadoras e uma caneta ejetora, de alumínio.

Para identificação da cor do sinal luminoso pelo tato, necessário em locais de pouca iluminação, as tampas possuem uma marca em alto relevo. Esses símbolos são os seguintes:

- Cor vermelha +
- Cor branca -
- Cor verde o

Instruções de operação

Acople a carga sinalizadora na caneta ejetora. Com uma das mãos, segure firmemente a caneta ejetora na posição vertical, posicionando-a a frente do corpo e acima da cabeça, formando, com os braços, um ângulo de aproximadamente 45º. Com a outra mão, puxe o gatilho até o final do curso, promovendo então uma rápida liberação do mesmo, de forma a percutir a espoleta da carga iluminativa. O funcionamento é imediato, acompanhado de uma reação de recuo.

10 - Fita sinalizadora: Fita de plástico na cor laranja utilizada para chamar a atenção da equipe de resgate. Possui em uma das extremidades um gancho usado para prender a fita ao bote salva-vidas. Fornecida em três tamanhos de acordo com o tipo de kit de sobrevivência.

11 - Sinalizador Diurno/Noturno: O sinalizador Diurno/Noturno é utilizado para atrair a atenção da equipe SAR. Para evitar ser queimado pelas faíscas, o sinalizador deverá ser acionado na posição vertical, posicionando-o a frente do corpo e acima da cabeça, formando, com os braços, um ângulo de aproximadamente 45º. Se o sinalizador for utilizado no mar, o sobrevivente deverá segurá-lo do lado de fora do bote salva-vidas para evitar que os

resíduos do sinalizador danifiquem o mesmo. Quanto aos procedimentos de armazenagem e manipulação de material bélico, deve-se observar o manual específico.

O sinalizador consiste de um cilindro metálico fechado, com um acionador em cada extremidade. Uma extremidade é composta por um sinal luminoso vermelho para uso noturno e a extremidade oposta por uma fumaça laranja para utilização diurna. As sinalizações diurnas e noturnas têm a duração de aproximadamente 20 segundos. A extremidade do sinal noturno possui saliências para identificação no escuro através do tato.

g) **Equipamentos do bote salva-vidas**: O kit de sobrevivência no mar é composto também de itens para uso específico no bote salva-vidas, são eles: Tampão de reparo, Bomba manual, Detentores de vazamento, Esponja, Faca flutuante, Haste para toldo, Balde e Remo.

Observação: o **tampão de reparo** é o equipamento destinado a fazer reparo de emergência em botes salva-vidas em caso de rasgo e consequente perda de pressão. Abaixo algumas instruções de como proceder sua instalação:

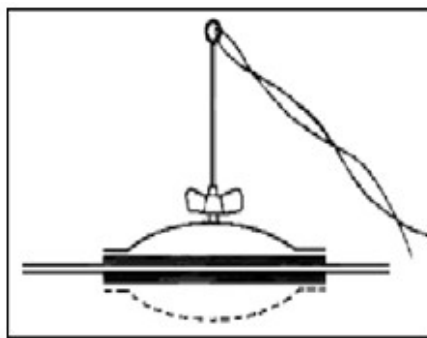
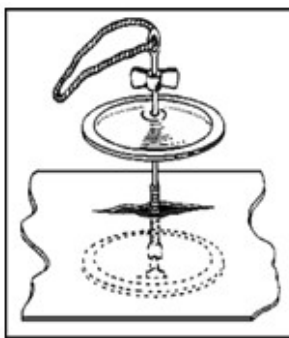
- Lace o cabo em torno do pulso para impedir a perda.

- Mergulhe o tampão dentro da água para facilitar a inserção.

- Empurre a base da placa através do furo no tecido. (se o furo for muito pequeno, alargar com cuidado assim a placa poderá ser forçada para dentro).

- Puxe a base da placa para trás de encontro à superfície interna do tecido, deslize a placa superior e parafuse contra a superfície externa do tecido.

- Ajuste o tampão para cobrir completamente o furo e prenda-o no lugar.

- Parafuse para baixo a porca borboleta firmemente.

Anexo C

BIOMAS BRASILEIROS

1 BIOMAS LITORÂNEOS (ZONA COSTEIRA E MARINHA)

Com um litoral muito extenso, o Brasil possui diversos tipos de biomas nestas áreas. Na região Norte destacam-se as matas de várzea e os mangues no litoral Amazônico. No Nordeste, há a presença de restingas, falésias e mangues. No Sudeste destacam-se a vegetação de mata Atlântica e também os mangues, embora em pouca quantidade. Já no sul do país, temos os costões rochosos e manguezais.

Esse conjunto de paisagens não recebe a designação de bioma por suas variadas características ecológicas, mas certamente merece nossa atenção. Na faixa brasileira que acompanha nossos oito mil quilômetros de litoral existem diversas paisagens, compondo os assim chamados Ambientes Costeiros. Praias, costões rochosos, recifes de coral, falésias, dunas, lagoas costeiras, estuários, manguezais e ilhas são alguns dos ambientes marcantes dessa região.

Esses ambientes comportam uma riquíssima biodiversidade que, por sua vez, influencia diretamente as atividades humanas, seja pela alimentação, potencial pesqueiro ou turismo, mas também com fortes repercussões na cultura e estilo de vidas das populações humanas.

Sobre as praias arenosas existe o jundu, uma vegetação de plantas rasteiras que sobrevive à alta salinidade vinda do mar. Mais adiante, na transição entre as praias e a Mata Atlântica, situa-se a restinga. Nos estuários dos rios, o solo lamacento e inundado frequentemente sustenta os manguezais. Entrando no mar, por fim, temos a explosão de vida dos recifes de coral, apenas comparável às grandes florestas tropicais.

Caranguejo-aranha.

Baleia Jubarte.

A luta por um lugar ao sol.

As manchas na cauda de uma Jubarte nunca são iguais às de outras baleias.

Casal de peixes Frade contribui com suas cores para a rica paleta do fundo do mar.

Detalhe de Zoantídeo fechado.

Camarão parece imperceptível em meio à cor vibrante da esponja.

Detalhe de Zoantídeo aberto.

Polvos são animais muito inteligentes.

2 CAATINGA

Presente na região do sertão nordestino (clima semiárido), caracteriza-se por uma vegetação de arbustos de porte médio, secos e com galhos retorcidos. Há também a presença de ervas e cactos.

A caatinga é uma formação vegetal que podemos encontrar na região do semiárido nordestino. Está presente também nas regiões extremo norte de Minas Gerais e sul dos estados do Maranhão e Piauí.

A caatinga é típica de regiões com baixo índice de chuvas (presença de solo seco). As principais características da caatinga são:

- forte presença de arbustos com galhos retorcidos e com raízes profundas;
- presença de cactos e bromélias;
- os arbustos costumam perder, quase que totalmente, as folhas em épocas de seca (propriedade usada para evitar a perda de água por evaporação);
- as folhas deste tipo de vegetação são de tamanho pequeno;

A Fauna da caatinga, ao contrário do que muitos pensam, é muito rica. Existem centenas de espécies vivendo neste bioma. Podemos citar entre as principais: Veado-catingueiro, Preá, Gambá, Sapo-cururu, Cutia, Tatu-peba, Ararinha-azul, Asa-branca, Sagui-de-tufos-brancos.

Exemplos de vegetação da caatinga:

- Arbustos: aroeira, angico e juazeiro
- Bromélias: caroá
- Cactos: mandacaru, xique-xique e xique-xique do sertão

Em função da criação de gado extensivo na região, pesquisadores estão alertando para a diminuição deste tipo de formação vegetação. Em alguns locais do semiárido já são encontradas regiões com características de deserto.

Durante o período de seca, o gado da região alimenta-se do mandacaru (rico em água). Já algumas espécies de bromélias (exemplo da caroá) são aproveitadas para a fabricação de bolsas, cintos, cordas e redes, pois são ricas em fibras vegetais.

A Caatinga é nosso bioma mais árido, palco de numerosas histórias peculiares de nosso país, tendo como exemplos a Revolta de Canudos e o Cangaço. Esse bioma com aproximadamente 840.000 km2 cobre cerca de 10% do território nacional e ocorre no interior do nordeste brasileiro, nos estados do nordeste, desde a Bahia até o Maranhão.

Caatinga em tupi quer dizer "mata branca", resultado da vegetação que perde a folhagem e frequentemente é coberta com a poeira branca do solo argiloso e seco levada pelo vento. A Caatinga é o único bioma exclusivamente incluso em território nacional.

Apesar do clima semiárido predominante na região, a paisagem da Caatinga é variada e abriga formações diversas. A vegetação da região é classificada como savana estépica e suas plantas desenvolveram adaptações únicas para enfrentar a aridez da região. As árvores decíduas perdem todas as folhas durante a seca e são comuns as cactáceas e bromélias.

Cortada por dois grandes rios caudalosos e perenes (o Parnaíba e o São Francisco) e outros rios menores temporários, muito da água usada pelas pessoas que habitam a Caatinga vem de açudes. Isso é importante especialmente porque ali chove menos de 600 mm anuais, em geral nos meses iniciais do ano. Os solos pobres e pedregosos fazem da Caatinga um bioma frágil. A mineração tem resultado em destruição em ritmo tão acelerado quanto ao da Amazônia.

Processo de desertificação.

O que nos lembra um sorriso na foto, na verdade é um sinal de ameaça.

Poucas quantidades de água alojadas em frestas do relevo são suficientes para que o verde viceje nesse árido ambiente.

Mandacarú é exemplo cçassico de adpatação visando evitar a perda de água onde ela é rara

3 CAMPOS

Presente em algumas áreas da região Norte (Amazonas, Pará e Roraima) e também no Rio Grande do Sul, onde são chamados de Pampas. A vegetação dos campos caracteriza-se pela presença de pequenos arbustos, gramíneas e herbáceas.

Os Campos caracterizam-se pela presença de uma vegetação rasteira (gramíneas) e pequenos arbustos distantes uns dos outros. Podemos encontrar esta formação vegetal em várias regiões do Brasil (sul do Mato Grosso do Sul, nordeste do Paraná, sul de Minas Gerais e norte do Maranhão), porém é no sul do Rio Grande do Sul, região conhecida como Pampas Gaúchos, que encontramos em maior extensão.

Características principais dos Campos:

- vegetação formada por gramíneas e arbustos e árvores de pequeno porte.
- não dependem de grande quantidade de chuvas.
- sua extensão atingem os territórios da Argentina e Paraguai.

A região dos Campos, principalmente no Rio Grande do Sul, é muito utilizada para a pastagem de gado. A pecuária é uma das principais atividades econômica nesta região.

4 OS PAMPAS

Grandes extensões de campos suavemente ondulados cobertos de um capim verde, aqui e ali manchas de solo fértil sustentam uma vegetação mais alta contendo principalmente espinilho e pés de erva-mate. Esses são os Pampas, uma formação vegetal campestre.

Esse bioma com visual de estepe ocupa o extremo sul do país estendendo-se por mais de 170.000 km². Os Pampas, ou Campos Sulinos estão adaptados ao clima mais frio do Brasil, com temperaturas eventuais abaixo de zero. Estima-se as espécies vegetais em 3.000, das quais nada menos que 400 seriam de gramíneas.

No litoral, o Banhado do Taim e as lagoas costeiras (como a Lagoa dos Patos) formam ambientes salobros, únicos no país. Esses banhados e lagoas abrigam espécies endêmicas e populações expressivas de aves aquáticas.

A pecuária foi implantada primeiramente direto sobre os campos, ricos em gramíneas nativas. Em seguida, capins de outros países foram introduzidos para servir de alimento ao gado e ali se estabeleceram competindo por espaço com a vegetação nativa. O uso agrícola reduziu consideravelmente a área ocupada por esse bioma, já nas manchas de vegetação arbórea é a exploração da madeira a principal causa de degradação.

Lagoas Costeiras do Litoral do Rio Grande do Sul.

O Quero-Quero é uma ave atrevida e alarmada que enfrenta todos que se aproximam de seu ninho usando suas asas munidas de esporões em barulhentas investidas aéreas.

Marreca Irerê é uma das espécies de aves aquáticas atraída aos banhados pela oferta de alimentos.

Nos Pampas, mesmo próximo aos cursos de água, o que predomina são as gramíneas.

Fêmeas de Emas depositarão seus ovos e partirão.

5 CERRADO

Este bioma é encontrado nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Tocantins. Com uma rica biodiversidade, caracteriza-se pela presença de gramíneas, arbustos e árvores retorcidas. As plantas possuem longas raízes para retirar água e nutrientes em profundidades maiores.

Podemos encontrar a vegetação de cerrado, principalmente, na região centro-oeste do Brasil, ou seja, nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Tocantins. Está presente também nas seguintes regiões: oeste de Minas Gerais e sul do Maranhão e Piauí.

Infelizmente, em função do avanço da agricultura nesta região, principalmente de soja, o cerrado vem diminuindo de tamanho com o passar dos anos. O crescimento da pecuária de corte também tem colaborado para a diminuição deste tipo de vegetação. Ambientalistas afirmam que, nos últimos 50 anos, a vegetação do cerrado diminuiu para a metade do tamanho original.

Características do Cerrado:

- presença marcante de árvores de galhos tortuosos e de pequeno porte;
- as raízes destes arbustos são profundas (propriedade para a busca de água em regiões profundas do solo, em épocas de seca);
- as cascas destas árvores são duras e grossas;
- as folhas são cobertas de pêlos;
- presença de gramíneas e ciperáceas no estrado das árvores.

O cerrado é uma vegetação típica de locais com as estações climáticas bem definidas (uma época bem chuvosa e outra seca) e regiões de solo de composição arenosa.

As principais espécies de animais encontradas no Cerrado são: anta, cervo, onça-pintada, cachorro-vinagre, lobo-guará, lontra, tamanduá-bandeira, gambá, ariranha, gato-palheiro, veado-mateiro, cachorro-do-mato, macaco-prego, quati, queixada, porco-espinho, capivara, tapiti e preá.

Os principais arbustos encontrados no cerrado são: pau-santo, pequi e lixeira.

"Sertão, estes seus vazios", escreveu Graciliano Ramos sobre o Cerrado. O Cerrado, a savana brasileira, varia quanto a sua fisionomia em relação à cobertura arbórea, indo desde os campos limpos (estes seus vazios), onde só ocorrem gramíneas nativas, até o cerradão, formação predominantemente arbórea e densa.

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, distribuindo-se por todo o Brasil central, com uma área original de dois milhões de quilômetros quadrados, aproximadamente 20% do território do país. No Cerrado vive um grande número de espécies que só ocorrem ali, as chamadas espécies endêmicas. Os Cerrados ocupam áreas elevadas do Planalto Central Brasileiro, sobre solo ácido e rico em alumínio. Durante seis meses o Cerrado torna-se verdejante devido às frequentes chuvas que vão de outubro a abril. Nos meses restantes, torna-se pronunciadamente seco e susceptível a queimadas, às vezes espontâneas.

O Cerrado possui alta densidade de nascentes que alimentarão ao norte a bacia Amazônica, ao sul a bacia Platina e a leste a bacia do São Francisco. Devido a sua formação aberta, o Cerrado foi vorazmente consumido desde a década de 1950 pela agricultura e pecuária, tornando-se um celeiro mundial. Conciliar o uso econômico com a conservação é um desafio, notoriamente exposto no Cerrado.

Essa ávida ocupação, além das frequentes queimadas propositais e da existência de poucas áreas protegidas em reservas, fez com que grande parte da vegetação nativa fosse perdida, levando o Cerrado à lista de *hotspots*, uma das 25 regiões prioritárias para a conservação em todo o mundo.

A Siriema é uma ave que desfruta da simpatia humana por alimentar-se de cobras.

A Buraqueira é mais ativa durante o dia apesar de ser uma coruja.

O Urubu-Rei merece seu nome, por sua beleza e por ser temido pelas outras espécies de urubus.

Planta carnívora da região do Jalapão.

Tucano: poucos são tão famosos a ponto de serem mundialmente reconhecidos por apenas um detalhe de seu bico.

Para onde foram todos os peixes? Águas claras podem ser uma desvantagem para a Ariranha.

Esta Cobra-Cipó escancara sua boca negra a fim de intimidar seus agressores.

Dentre todas as espécies de araras no Cerrado, a Arara-Vermelha-Grande é a única que utiliza paredões para abrigar-se.

Diferente das formigas, os cupins não precisam migrar pois seus ninhos resistem desde a queimadas até a inundações, sem maiores dificuldades.

O Tamanduá suporta um doloroso ataque para obter sua refeição.

6 FLORESTA AMAZÔNICA

A Floresta Amazônica é considerada a maior floresta tropical do mundo com uma rica biodiversidade. Está presente na região norte (Amazonas, Roraima, Acre, Rondônia, Amapá, Maranhão e Tocantins). É o habitat de milhares de espécies vegetais e animais. Caracteriza-se pela presença de árvores de grande porte, situadas bem próximas umas das outras (floresta fechada). Como o clima na região é quente e úmido, as árvores possuem folhas grandes e largas.

Situada na região norte da América do Sul, a floresta amazônica possui uma extensão de aproximadamente 7 mil quilômetros quadrados, espalhada por territórios do Brasil, Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia, Equador, Suriname, Guiana e Guiana Francesa. Porém, a maior parte da floresta está presente em território brasileiro (estados do Amazonas, Amapa, Rondônia, Acre, Pará e Roraima). Em função de sua biodiversidade e importância, foi apelidada de o "pulmão do mundo".

Conhecendo a floresta

É uma floresta tropical fechada, formada em boa parte por árvores de grande porte, situando-se próximas umas das outras (floresta fechada). O solo desta floresta não é muito rico, pois possui apenas uma fina camada de nutrientes. Esta é formada pela decomposição de folhas, frutos e animais mortos. Este rico húmus é matéria essencial para as

milhares de espécies de plantas e árvores que se desenvolvem nesta região. Outra característica importante da floresta amazônica é o perfeito equilíbrio do ecossistema. Tudo que ela produz é aproveitado de forma eficiente. A grande quantidade de chuvas na região também colabora para o seu perfeito desenvolvimento.

Como as árvores crescem muito juntas uma das outras, as espécies de vegetação rasteira estão presentes em pouca quantidade na floresta. Isto ocorre, pois com a chegada de poucos raios solares ao solo, este tipo de vegetação não consegue se desenvolver. O mesmo vale para os animais. A grande maioria das espécies desta floresta vive nas árvores e são de pequeno e médio porte. Podemos citar como exemplos de animais típicos da floresta amazônica: macacos, cobras, marsupiais, tucanos, pica-paus, roedores, morcegos entre outros. Os rios que cortam a floresta amazônica (rio amazonas e seus afluentes) são repletos de diversas espécies de peixes.

O clima que encontramos na região desta floresta é o equatorial, pois ela está situada próxima à linha do equador. Neste tipo de clima, as temperaturas são elevadas e o índice pluviométrico (quantidade de chuvas) também. Num dia típico na floresta amazônica, podemos encontrar muito calor durante o dia com chuvas fortes no final da tarde.

Com a descoberta de ouro na região (principalmente no estado do Pará), muitos rios estão sendo contaminados. Os garimpeiros usam o mercúrio no garimpo, substância que está contaminando os rios e peixes da região. Índios que habitam a floresta amazônica também sofrem com a extração de ouro na região, pois a água dos rios e os peixes são importantes para a sobrevivência das tribos.

Quatro milhões de quilômetros quadrados do território brasileiro. Dois milhões de espécies vivem ali. Existem 200 espécies diferentes de árvores por hectare. A Amazônia corresponde a um terço das florestas tropicais do mundo. Tudo é superlativo nesse vasto bioma, a maior área selvagem tropical do planeta.

A Amazônia ocupa a porção norte do Brasil e é nosso maior bioma. Apesar de ser considerado um bioma único, a Amazônia é composta de diferentes paisagens. Uma classificação resumida permite dividir a floresta em três grandes categorias: áreas alagadas pelas águas pretas, os igapós; áreas que se inundam nas cheias com águas brancas, as várzeas; e áreas constantemente livres de inundação, a mata de terra firme. Ela tem ainda enclaves de vegetações não florestais, como savanas, campinas e campinaranas.

Uma floresta desse tamanho só pode ter uma marcante função ecológica. De fato, a Amazônia está envolvida na regulação climática de todo nosso planeta, seja por meio da retenção de carbono atmosférico, seja por meio da evapotranspiração e dispersão de chuvas para todo o continente Sul-americano. A floresta acompanha em grande medida os principais rios da Bacia do Amazonas, desde o sopé dos Andes até o Atlântico. O clima predominante é quente e úmido, com frequentes e volumosas chuvas que caem pelo menos 130 dias por ano. Seu relevo é majoritariamente plano, com solo formado pelo sedimento trazido pelos rios.

A despeito de seu valor mundial, a floresta sofre com o desmatamento e o conflito com a pecuária e agricultura. Por mês, chega-se a registrar 175 km² de vegetação amazônica perdida.

Nuvens anunciam mais água a vir para dentro dos rios da floresta.

Patas com dedos unidos por membranas funcionam bem tanto no seco quanto na água para os cágados.

É preciso um bom conhecimento para poder encontrar animais que se escondem em meio a uma floresta tão imensa.

A numerosa população natural de palmeiras na Amazônia viabiliza o seu extrativismo sustentável.

Em um mundo onde o chão é um espelho d'água temos dois céus.

Um lugar que fique acima da água e uma canoa fazem parte do básico para a sobrevivência do povo ribeirinho da Amazônia.

Os já famosos sabores e cores da Amazônia.

Para ir além, uns aprendem cedo a como andar de bicicleta, enquanto outros, a navegar.

Barcos para viagem.que cruzam longas distâncias sobre as águas.

A urgência da economia chega às selvas.

7 MATA DOS PINHAIS

Também conhecida como Mata de Araucárias, em função da grande presença da Araucária *angustifolia* neste bioma. Presente no sul do Brasil, caracteriza-se pela presença de pinheiros, em grande quantidade (floresta fechada). O clima característico é o subtropical.

8 MATA ATLÂNTICA

Neste bioma há a presença de diversos ecossistemas. No passado, ocupou quase toda região litorânea brasileira. Com o desmatamento, foi perdendo terreno e hoje ocupa somente 7% da área original. Rica biodiversidade, com presença de diversas espécies animais e vegetais. A floresta é fechada com presença de árvores de porte médio e alto.

Historicamente o Brasil começou na Mata Atlântica. Foi em sua porção baiana que a esquadra de Cabral aportou. Foi nela que o Pau-Brasil, árvore que dá nome a nosso país, foi explorado. Na zona da mata nordestina a cana-de-açúcar foi introduzida e na porção mineira desse mesmo bioma o ouro começou a ser extraído. Também foi na Mata Atlântica que o café foi plantado.

A Mata Atlântica acompanha boa parte do litoral brasileiro, nas encostas da Serra do Mar. Uma vez foram 1.200.000 km² de floresta de grande porte, hoje reduzidos a

meros 7% da cobertura original. Sua distribuição original ocupava uma faixa contínua, desde o Rio Grande do Norte e Ceará, no nordeste brasileiro, até o Rio Grande do Sul. A Mata Atlântica abriga perto de 200 espécies de aves endêmicas e 120 delas ameaçadas de extinção. Ela também tem papel fundamental na estabilização do relevo litorâneo, mantendo no lugar as encostas dos morros e prevenindo deslizamentos. Seu relevo é acidentado e o solo, raso, frequentemente ocorrendo o afloramento das rochas. Uma floresta tão exuberante é sustentada pela alta umidade trazida do oceano e deixada na Serra do Mar.

Devido à grande variação de altitude e latitude, a Mata Atlântica se expressa em diferentes formações e paisagens. A mais marcante é a Floresta Ombrófila Densa, uma luxuriante e biodiversa formação florística existente próxima ao mar. Mais para o interior do país, a floresta apresenta formações que perdem parcialmente as folhas, a Mata Atlântica de Planalto. Em adição, nos estados do sul do país (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) parte da Mata Atlântica assume a feição de Mata de Araucária, a chamada Floresta Ombrófila Mista.

Setenta por cento da população brasileira concentram-se em cidades a até 200 km da costa e disputam espaço com esse bioma, cuja ocupação histórica remonta aos principais ciclos econômicos que levaram a uma intensa perda da Mata Atlântica.

A Mata Atlântica dá espaço para a ocupação humana desde os tempos da colonização.

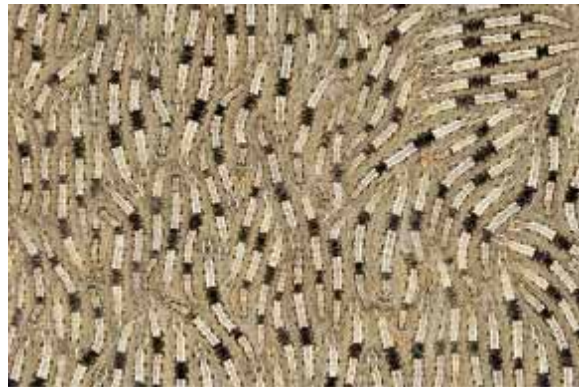
Macho de Saí-Azul exibe incrível plumagem turquesa.

A ocupação dos galhos mais altos por bromélias e trepadeiras revela a competição em busca da luz do sol.

A cor vibrante do sapinho pingo-de-ouro serve de alerta contra predadores. A família Brachycephalidae é endêmica da Mata Atlântica.

A beleza da Mata Atlântica recompensa os aventureiros que a desvendam.

A floresta libera lentamente as águas das chuvas, alimentando inúmeros córregos e contendo deslizamentos de terra.

Mesmo banguela, este filhote já quer mostrar suas presas.

Lagartas se unem para parecerem algo maior aos olhos dos predadores.

Cena rara, Muriquis habitualmente buscam água da chuva armazenada entre as folhas das bromélias para beber e, assim, evitar os perigos existentes no chão.

9 MATA DE COCAIS

Presente, principalmente, na região norte dos estados do Maranhão, Tocantins e Piauí. Por se tratar de um bioma de transição, apresenta características da Floresta Amazônica, Cerrado e da Caatinga. Presença de palmeiras com folhas grandes e finas. As árvores mais comuns são: carnaúba, babaçu e buriti.

10 PANTANAL

Este bioma está presente nos estados de Mato-Grosso e Mato-Grosso do Sul. Algumas regiões do pantanal sofrem alagamentos durante os períodos de chuvas. Presença de gramíneas, arbustos e palmeiras. Nas regiões que sofrem inundação, há presença de árvores de floresta tropical.

Se a água é a base para toda a vida, o Pantanal é onde isso fica mais evidente. A maior área continental periodicamente alagável do planeta, com cerca de 140.000 km², estende-se pelo território nacional, mas também pela Bolívia e Paraguai. O Pantanal é um imenso reservatório de água, passagem obrigatória de grande parte do fluxo que percorre a Bacia do Prata.

O lento ciclo das cheias e vazantes, conhecido como pulso de inundação, cria um variado mosaico de paisagens. Baías, assim denominadas as lagoas pantaneiras, são os elementos mais peculiares da região. Elas compõem a paisagem com rios tortuosos, campos alagáveis, matas ciliares, capões de matas, salinas e corixos (nome regional para os riachos da planície) formam os diferentes hábitats pantaneiros. Toda essa variedade de ambientes dominada pela água sustenta uma diversa fauna de peixes de pequeno a grande porte, aves e mamíferos. O Pantanal também é importante ponto de parada de espécies de aves migratórias como marrecos e maçaricos.

Todos os habitantes do Pantanal têm suas vidas marcadas pelo eterno ciclo das águas, desde o dourado, um peixe de escamas, até o ribeirinho. Cheia de outubro a abril, seca no restante do ano. O Pantanal é cercado por uma série de serras, é isso que o torna um reservatório de água a temperaturas quentes, uma concentração de vida. No entanto, toda essa água chega ao Pantanal depois de transitar desde nascentes por toda a sua volta.

Jardim submerso do Pantanal com ciclídeo regionalmente conhecido como joaninha.

Jacaré vibra o corpo, fazendo a água espirrar para comunicar-se.

O aspecto aveludado das galhadas do macho do Cervo-do-Pantanal indica que na estação reprodutiva, seus chifres ainda não atingiram o tamanho total.

Prazeres de capivara: água doce e banho-de-sol, comida por perto e parasitas.

O Talha-Mar, com seu bico inferior mais longo e flexível, corta a água durante o voo para capturar seu alimento.

A raça de cavalo pantaneiro tem peito forte para cruzar a vegetação alagada e narinas mais largas para poder pastar dentro d’água.

Araras-Azuis descem ao chão em busca de cocos já descarnados pelo gado pantaneiro.

Socó-boi assume postura de alerta, ambos os olhos sobre o alvo de sua atenção.

O Tuiuiu não canta. Ele emite sons abrindo e fechando vigorosamente seu bico, estalando-o.

Curiosamente, nesse ambiente rico em peixes, o Gavião-Belo é a única ave de rapina pescadora do Pantanal.

Anexo D

POVOS INDÍGENAS E COMO TRATÁ-LOS

Deixe que os indígenas se aproximem. Com raras exceções, eles costumam ser amigáveis para com o homem branco (o civilizado). Os silvícolas conhecem bem a região onde vivem; as trilhas que a cortam; os cursos d'água e sabem onde e como encontrar alimento e água potável. Também conhecem, quase sempre, o caminho que leva de volta à civilização. São os índios os melhores auxiliares com que poderá contar para indicar esse caminho; por isso, tenha todo o cuidado no modo de tratá-los.

Procure entrar em entendimento com o chefe da tribo ou quem lhe faz às vezes, a fim de obter o que deseja. **PEÇA auxílio, NÃO o exija**. Tratando-se de índios, o mais importante é apresentar uma atitude amigável. Seja amável e paciente. Não se porte como se tivesse receio deles. Não os ameace de modo algum e não mostre nenhuma arma. Não faça movimentos súbitos. Não dê causa a que o temam; o medo torná-lo-á hostil. Sorria com frequência.

As criaturas primitivas poderão mostrar-se acanhadas e inacessíveis, a princípio. Poderão, até mesmo, fugir. Por isso aproxime-se devagar, de uma aldeia de índios. Não aja precipitadamente. Chegando perto da aldeia, pare e sente-se. Mostre uma atitude de descaso (calma).

Para atrair a atenção dos indígenas, chame em voz alta ou bata palmas. Deixe que eles (ou ele) iniciem os entendimentos. O melhor será esperar que um só índio se aproxime, ao invés de iniciar relações com um grupo deles. O índio comum terá até satisfação em ajudar ao náufrago do ar, se ele percebe que o náufrago realmente se encontra em situação angustiosa. Não se aborreça se os indígenas o acharem engraçado. Não hesite em diverti-los com qualquer habilidade que lhes pareça interessante, seja pelo canto ou jogos, ou truques com carta de jogar, moedas ou um simples barbante ("cama de gato", "pé de galinha", etc.) de que se lembre. Como artigos de troca, pode-se usar sal mineral, pilhas, sabonete, fumo de rolo e dinheiro em pratas (não dinheiro papel-moeda). Não dê a impressão de que dispõe de um estoque ilimitado de "boas coisas" (artigos que interessam aos indígenas). Não ofereça mais do que eles esperam receber. Não faça o papel de nababo. Isto lhe pode criar situações embaraçosas e até perigosas. Mostre um sinal ou emblema que o identifique claramente: por exemplo a bandeira, um distintivo, etc. Pode-se conseguir muita coisa se puder fazer-se entender por meio de sinais com as mãos (como fazem os surdos-mudos) e outras indicações mais ou menos elucidativas.

Uma vez iniciado um entendimento cordial, siga em frente pedindo o que precisar. É possível que alguém, na tribo, entenda algumas palavras de português. Tal não sendo, faça uso da linguagem dos sinais; os silvícolas estão acostumados com essa linguagem porque a empregam com frequência, entre eles mesmos. Procure expor o que pretende deles de modo simples e usando de franqueza. Uma vez conquistada a confiança deles, o resto dependerá do senso comum, de uso em todo o mundo.

Trate os seus novos amigos como sendo entes humanos. Não demonstre desprezo por eles. Não zombe nem se ria deles. Também não procure impor sua vontade a eles nem tente forçá-los a realizar qualquer trabalho. As pessoas desavisadas que violam esses conselhos se arriscam muito a levar uma azagáia na barriga ou a ser esfaqueado ou flechado durante o sono.

Sempre que fizer uma promessa, trate de cumpri-la.

Respeite os costumes e usos locais, mesmo que possam, algumas vezes, parecer-lhe incompreensíveis ou mesmo absurdos. Lembre-se de que para os indígenas, o homem branco pode parecer bizarro ou absurdo. Respeite a propriedade pessoal. Nunca deixe de remunerar, de uma ou de outra forma, os bens, coisas e gêneros que deles receber. Mas lembre-se: não "estrague" os índios enchendo-os desnecessariamente de dádivas.

O dinheiro de papel praticamente não tem valor, em muitos lugares. Muito mais vale o dinheiro em moedas; em muitos locais, a moeda vale como elemento de troca, normal. Mas, na maior parte das regiões agrestes (de índios, bárbaros, semicivilizados, etc.), vale como joia, enfeite, amuleto, etc. Em regiões muito afastadas ou muito isoladas, os fósforos, o tabaco, o sal de cozinha, vasilhas e latas vazias, lâminas de barbear, peças de roupa disponíveis ou pano, pilha de lanterna, linhas de pesca, anzóis, poderão valer mais, para os indígenas, que qualquer outra espécie de dinheiro.

Deixe em paz as mulheres dos índios, seja em que ocasião for.

Respeite as moradias, os lugares íntimos; não penetre em uma moradia, a menos que seja convidado. Caso deseje falar com alguém que more ou se encontre na habitação, chame alto ou envie uma criança a chamá-la.

Existem áreas consideradas como tabus pelos indígenas Essas áreas variam desde pontos religiosos ou sagrados, até as áreas insalubres ou perigosas. Certos e determinados animais não devem ser sacrificados. Trate de aprender as normas gerais de vida da tribo e acate-as. Se tiver que conviver com eles por algum tempo, contribua para o seu divertimento por meio de truques de mágica, iogas, cantos, danças. Quando apreciar as suas artes e jogos, mostre-se divertido e bom apreciador dos folguedos.

Não se ofenda com os "trotes" que lhe poderão fazer os índios; quase todas as raças primitivas gostam de brincadeiras desse gênero. Se sofrer um "trote", não "ache ruim", pelo contrário, tome parte, com gosto, na brincadeira.

Procure aprender pelo menos umas poucas palavras do idioma local. Isto agradará aos naturais e tudo farão para ajudá-lo.

Não faça perguntas que possam ser respondidas por "sim" ou "não". Se perguntar, por exemplo: "Esta trilha leva ao rio?" o índio julgará, quase na certa, que seu desejo é realmente que a trilha vá até o rio e responderá na afirmativa, para agradá-lo. Faça uma pergunta deste modo: "Qual é o caminho mais curto para o rio?" ou então: "Como é que se chega ao rio?", ou ainda: "Onde vai ter esta trilha?".

Aprenda com eles tudo o que puder sobre a "arte de utilizar o que a floresta pode oferecer" e também a arte de obter alimento e bebida. Esses conhecimentos ser-lhe-ão úteis se tiver de seguir caminho contando com os seus próprios recursos.

Aceite os conselhos dos indígenas sobre os possíveis perigos e riscos que lhe aguardam, pois que eles conhecem a sua terra. Procure informar-se bem sobre a localização de tribos hostis, quando estiver com tribos amigas. Com frequência, os índios insistem que as tribos distantes são hostis. Não acredite de olhos fechados nessas informações. Pode-se confiar nessas afirmações quando se referem às tribos vizinhas.

Se lhe for possível, construa um abrigo, em separado, como medida de higiene. Evite contato físico, com os naturais, sem que eles o percebam. Entretanto, não demonstre repulsa se o quiserem abraçar ou pegar em suas mãos. Se possível, prepare o seu próprio alimento e a sua própria bebida, mas tenha o cuidado de não ofendê-los com este gesto. Se eles perguntarem por que está fervendo a água, explique-lhes que este é o costume do seu povo; eles o compreenderão e respeitarão seu costume.

Faça o que fizer, procure deixar impressão favorável na mente dos índios. Pense na possibilidade de seus companheiros, em futuro próximo, virem a se encontrar na mesma situação. Procure tornar mais fácil, de antemão, a situação deles.

Seja sempre amigável, firme, paciente e honesto. Seja generoso, mas não perdulário. Seja moderado nas maneiras.

Anexo E

ANIMAIS PEÇONHENTOS

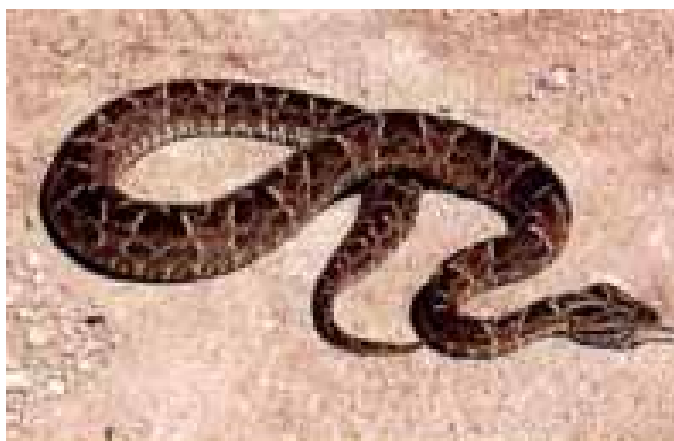
A coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos/MS define um perfil epidemiológico de em média 20.000 casos/ano para o pais. Na publicação " Estatística Anual de Casos de Intoxicação e Envenenamento, Brasil, 2010 "o SINTOX registrou 14.647 casos de acidentes com animais peçonhentos (22,0%); destes, os escorpiões contribuíram com 5689 casos, as serpentes com 4418, as aranhas com 2266 e os demais animais peçonhentos com 2274 casos; a demanda de informações por animais peçonhentos neste mesmo período foi de 3745 casos (27,2% do total de intoxicações e envenenamento).

A presteza e a capacidade de tratamento são fatores importantes para que se evitem sequelas graves capazes de incapacitar trabalhadores e evitar a morte de muitos acidentados.

1. ACIDENTES POR OFÍDIOS

ACIDENTE BOTRÓPICO Corresponde ao acidente ofídico de maior importância epidemiológica no país. A taxa de letalidade é de 0,3%.

São encontradas com maior frequência: Bothropsalternatus (urutu, cruzeira, urutu cruzeiro), Bothrops jararaca (jararaca, jararaca do rabo branco), B. jararacuçu (jararacuçu), B. moojenii (caiçaca, jararacão, jararaca), B. cotiara (cotiara), B. neuwiedi (jararaca pintada).

JARARACA (Bothrops) Possui fosseta loreal ou lacrimal, tendo a extremidade da cauda com escamas e cor geralmente parda. Nomes populares: Caiçaca, Jararacuçu, Urutu, Jararaca de Rabo Branco, Cotiara, Cruzeira e outros. Algumas espécies são mais agressivas e encontram-se geralmente em locais úmidos.

JARARACA (Bothrops)

Ações do veneno: Ação Coagulante e Ação Hemorrágica

Tratamento Geral: Drenagem postural do segmento picado, analgesia, hidratação, antibioticoterapia quando evidências de infecção.

ACIDENTE CROTÁLICO (CASCAVEL): não são encontradas em regiões litorâneas. Apresentam o maior letalidade dentre todos os acidentes ofídicos, pela frequência com que evoluem para insuficiência renal aguda (IRA/ Falência Renal).

CASCAVEL (Crotalus)

A CASCAVEL possui fosseta loreal ou lacrimal; a extremidade da cauda apresenta guizo ou chocalho de cor amarelada. Os nomes populares são: Cascavel, Boicininga, Maracambóia, etc. Essas serpentes são menos agressivas que as Jararacas e encontram-se geralmente em locais secos.

Ações do veneno: Ação Neurotóxica (Lesão no Sistema Nervoso) e Ação Coagulante.

Tratamento Geral: Hidratação adequada (fundamental para prevenir IRA Insuficiência Renal Aguda), será satisfatória se fluxo urinário de 1 a 2 ml/Kg/h na criança e 30 a 40 ml/h no adulto. Diurese osmótica pode ser induzida com manitol a 20% (5mg/Kg na criança e 100ml no adulto), persistindo falta/pouca de urina, pode-se utilizar diuréticos; tipo furosemida EV (1ml/Kg/dose na criança e 40 mg/dose no adulto).

O pH urinário deve ser mantido acima de 6,5 com bicarbonato de sódio (urina ácida potência a precipitação intraglobular de mioglobina), monitorar por controle gasométrico.

ACIDENTE ELAPÍDICO (CORAL)

CORAL VERDADEIRA (Micrurus)

A CORAL VERDADEIRA (Micrurus) não possui fosseta loreal (**Atenção:** a ausência de fosseta loreal é característica de **não venenosas. As Corais são exceção**). Possui coloração em anéis vermelhos, pretos, brancos e amarelos. Os nomes populares são: Coral, Coral Verdadeira, Boicorá, etc. São encontradas em tocas - hábitos subterrâneos. Essas serpentes não são agressivas.

Ações do Veneno: os constituintes tóxicos do veneno são denominados neurotoxinas (NTXs) e atuam na junção neuromuscular(MUSCULO)

Tratamento Geral: nas manifestações de insuficiência respiratória é fundamental ventilação (máscara e AMBU, intubação traqueal e AMBU, ventilação mecânica). Uso de anticolinesterásicos (neostigmina): aplicar 0,05mg/Kg em crianças ou 1 ampola no adulto, por via IV; a resposta é rápida, com melhora evidente do quadro neurotóxico nos primeiros 10min. Se houver melhora, a dose de manutenção da neostigmina é de 0,05 a 0,1mg/Kg, IV, a cada 4 horas ou em intervalos menores, precedida da administração de atropina (antagonista competitivo dos efeitos muscarínicos da Ach, principalmente a bradicardia e a hipersecreção).

ACIDENTE LACHÉTICO: os acidentes com serpentes do gênero Lachesis são raros. É a maior serpente da América Latina, podendo chegar a 4 metros. No Brasil, o gênero Lachesismuta, conhecido popularmente como surucucu, pico-de-jaca, surucutinga, malha de fogo, possui duas subespécies: Lachesismutamuta e Lachesismutarhombeata. Habitam áreas florestais como Amazônia, Mata Atlântica e alguns enclaves de matas úmidas do Nordeste. Lachesismuta.

LACHESISMUTAMUTA

LACHESISMUTARHOMBEATA

Ações do Veneno: o veneno apresenta atividade proteolítica, hemorrágica e coagulante. É relatado também ação neurotóxica.

ACIDENTE POR COBRAS "NÃO PEÇONHENTAS": os Colubrídeos constituem a maior família de ofídios. Algumas espécies do gênero Philodryassp e Clélia têm interesse médico, pois há relatos de quadro clínico de envenenamento. São conhecidas popularmente por cobra-cipó ou cobra-verde (Philodryas) e muçurana ou cobra-preta (Clélia), estas são ofiófagas, isto é, predam naturalmente serpentes peçonhentas. Para injetar o veneno, mordem e se prendem ao local.

COBRA-VERDE (PHILODRYAS)

MUÇURANA OU COBRA-PRETA

Ações da picada: componentes com atividade hemorrágica (ações da secreção da glândula de Durvenoy), tem sido detectados na saliva de Colubrídeos como Rhabdophissubminatus e Phylodryasolfersi (cobra cipó listrada, cobra verde das árvores). Segundo Assakura e Cols., a saliva da Phylodryas apresenta atividade fibrinogenolítica, hemorrágica e formadora de edema.

Tratamento Geral: analgésicos, se necessário; cuidados locais rotineiros (assepsia); profilaxia antitetânica; observação da evolução do quadro (principalmente em crianças). Observação cuidadosa da evolução do caso.

1.1 QUADRO RESUMO DA MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E TRATAMENTO NOS ACIDENTES POR OFÍDIOS DE IMPORTÂNCIA TOXICOLÓGICA

BOTHROPS

QUADRO CLÍNICO AVALIAÇÃO INICIAL	MANIFESTAÇÕES LOCAIS	MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS	TRATAMENTO COMPLEMENTAR E SINTOMÁTICO
LEVE	- Edema, eritema e dor discretos	- Ausentes	-Analgésico - Drenagem postural - Hidratação - Profilaxia do tétano
MODERADA	- edema, eritema e dor evidentes, atingindo segmento superior.	- Ausentes ou hemorragias	- Analgésico - Drenagem postural - Hidratação - Profilaxia do tétano
GRAVE	- Manifestações locais intensas (equimose, bolhas, necrose)	- Hipotensão - choque - Hemorragia grave - I.R.A.	-Analgésico - Drenagem postural - Hidratação - Profilaxia do tétano

2 ACIDENTES POR ARACNÍDIOS

ACIDENTE LOXOSCÉLICO: o LOXOSCELISMO (acidente por aranha marrom). Corresponde à forma mais grave de araneísmo no Brasil. A maioria dos acidentes notificados se concentra no sul do país, particularmente Paraná e Santa Catarina. Observa-se uma distribuição centrípeta das picadas, acometendo mais a coxa, tronco ou braço.

ARANHA MARROM (Loxosceles)

A ARANHA MARROM (Loxosceles) é pouco agressiva, com hábitos noturnos. Encontra-se em pilhas de tijolos, telhas, beira de barrancos; nas residências, atrás de móveis, cortinas e eventualmente nas roupas.

Ações do Veneno: parece que o componente mais importante é uma enzima que por ação direta ou indireta, atua sobre o endotélio vascular e hemácias, desencadeando intenso processo inflamatório no local da picada, acompanhado de obstrução de pequenos vasos, edema, hemorragia e necrose focal. Nas formas mais graves acredita-se que a ativação desses sistemas leva a hemólise intravascular. **Forma:** cutânea. **Instalação**: lenta e progressiva. **Sintomas**: dor, inchaço duro e vermelho no local da picada, pouco valorizados pelo paciente. Acentuam-se nas primeiras 24 a 72 horas após o acidente, podendo ser:

- **Lesão incaracterística**: bolha de conteúdo seroso, edema, calor e rubor, com ou sem dor em queimação.

- **Lesão sugestiva**: enduração, bolha, equimose e dor em queimação

- **Lesão característica**: dor em queimação, lesões hemorrágicas focais,mescladas pálidas de isquemia (placa marmórea) e necrose.

Alterações comuns do estado geral: Fraqueza febre nas primeiras 24 horas, dor de cabeça, manchas vermelhas, coceira generalizada, pontos vermelhos, dores musculares, náuseas, vômito, visão embaçada, diarréia, sonolência, olhos girando, irritabilidade, coma.

Tratamento Geral: Corticoterapia - prednisona por via oral na dose de 40mg/dia para adultos e 1mg/Kg/dia para crianças, por pelo menos cinco dias. Dapsone (DDS) - em teste para redução do quadro local. 50 a 100mg/dia, via oral, por duas semanas (risco potencial da Dapsone - desencadearmetemoglobinemia).

Suporte: para as manifestações locais: Analgésicos (dipirona), compressas frias, antisséptico local e limpeza da ferida (permanganato de potássio), se infecção secundária usar antibiótico sistêmico, remoção da escara só após delimitação da área de necrose, tratamento cirúrgico (manejo de úlceras e correção de cicatrizes).

ACIDENTE POR PHONEUTRIA: aranha do gênero Phoneutria causa acidente denominado “foneutrismo”. Popularmente conhecida como ARANHA ARMADEIRA, devido ao fato de ao assumir comportamento de defesa, apoia-se nas patas traseiras, ergue as dianteiras e os palpos, abre as quelíceras, tornando bem visíveis os ferrões e procura picar. Pode atingir de 3 a 4cm de corpo e até 15cm de envergadura de pernas. As picadas, preferencialmente, ocorrem em mãos e pés.

ARANHA ARMADEIRA (Phoneutria)

A ARANHA ARMADEIRA é muito agressiva, com hábitos vespertinos e noturnos. São encontradas em bananeiras, folhagens, entre madeira e pedras empilhadas e no interior de residências

Ações do Veneno: pode lesar as fibras musculares e terminações nervosas sensitivas, motoras e do sistema nervoso autônomo, favorecendo a liberação de neurotransmissores, principalmente acetilcolina e catecolaminas.

Quadro Clínico: predominam as manifestações locais. A dor imediata é o sintoma mais freqüente. Sua intensidade é variável, podendo se irradiar até a raiz do membro acometido. Outras manifestações que podem ocorrer são: edema, eritema, parestesia e sudorese no local da picada, onde podem ser encontradas as marcas de dois pontos de inoculação, priapismo, choque e edema pulmonar.

ACIDENTES POR LYCOSA

ARANHA DE JARDIM

As ARANHA DE JARDIM são frequentes, mas não constituem problema de saúde pública. Aranha errante, não constrói teia, encontrada em gramas e jardins.

Ações do Veneno: ação proteolítica local.

Tratamento Geral: não existe tratamento específico. Pode-se utilizar analgésicos e antihistamínicos orais. Antissepsia e uso de corticóides tópicos.

ACIDENTE POR CARANGUEJEIRA

ARANHA CARANGUEJEIRA (MYGALOMORPHAE)

A ARANHA CARANGUEJEIRA (Mygalomorphae) possui variado colorido e tamanho, desde milímetros até 20cm de envergadura de pernas. Algumas são muito pilosas. Os acidentes são destituídos de immédica, sendo conhecida a irritação ocasionada na pele e mucosas devido aos pelos urticantes, que algumas espécies liberam como forma de defesa. Os pelos urticantes podem estar concentrados na região posterior do abdome, de 10.000 a 20.000 pelos por mm.

Ações do Veneno: Podem provocar relaxamento da musculatura.

ACIDENTES POR VIÚVA NEGRA

LATRODECTISMO

O **LATRODECTISMO** é o acidente causado pela aranha do gênero Lactrodectus popularmente conhecida como viúva negra, flamenguinha ou aranha ampulheta. No Brasil, os acidentes ocorrem na região Nordeste, principalmente no Estado da Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe. Normalmente ocorrem quando são comprimidas contra o corpo.

Tratamento Geral: Casos leves regridem espontaneamente e casos mais severos tratar com analgésico, epinefrina, anti-histamínico e corticóide. Não há tratamento específico.

ACIDENTES POR ABELHAS, VESPAS E FORMIGAS: a incidência de acidentes por Himenópteros é desconhecida, pertencem à ordem Himenóptera os únicos insetos que possuem ferrões verdadeiros, com três famílias de importância médica: Apidae (abelhas e mamangavas), Vespidae (vespa amarela, vespão e marimbondo) e Formicidae (formigas). Reações alérgicas ocorrem mais em adultos e nos profissionais expostos. Acidentes graves e mortes pela picada de abelhas africanizadas deve-se não pela diferença de composição de veneno, mas pela maior agressividade dessa espécie (ataques maciços).

Ações do Veneno: O veneno é composto por uma mistura complexa de substâncias químicas como peptídeos, enzimas e aminas biogênicas, que apresentam atividades farmacológicas e alérgicas. Os fatores alergênicos são enzimas como fosfolipases, hialuronidases, lipases e fosfotases, proteínas antigênicas que inoculadas durante a ferroada, iniciam respostas imunes responsáveis pela hipersensibilidade de alguns indivíduos e pelo início da reação alérgica. São agentes bloqueadores neuromusculares e possuem poderosa ação hemolítica, além de propriedades antiarrítmicas.

Remoção dos Ferrões: Nos acidentes causados por enxame, a retirada dos ferrões da peledeverá ser feita por raspagem com lâmina e não pelo pinçamento de cada um deles, pois a compressão poderá espremer a glândula ligada ao ferrão e inocular no paciente o veneno ainda existente.

Dor: Quando necessária, a analgesia poderá ser feita pela Dipirona, via parenteral.

Reações Alérgicas: O tratamento de escolha para as reações anafiláticas é a administração subcutânea de solução aquosa de adrenalina 1:1000, iniciando-se com a dose de 0,5ml, repetida duas vezes em intervalos de 10 minutos para adultos, se necessário. Em crianças, usa-se inicialmente 0,01ml/Kg/dose, podendo ser repetida 2 a 3 vezes, com intervalos de 30 minutos, desde que não haja aumento exagerado da frequência cardíaca.

Os glicocorticóides e anti-histamínicos não controlam as reações graves (urticária gigante, edema de glote, broncoespasmo e choque), mas podem reduzir a duração e intensidade dessas manifestações.

Para o alívio de reações alérgicas tegumentares, indica-se o uso tópico de corticóides e anti-histamínicos por via oral.

2.1 QUADRO RESUMO DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E TRATAMENTO NOS ACIDENTES POR ARTRÓPODOS DE IMPORTÂNCIA TOXICOLÓGICA

LOXOSCELE

QUADRO CLÍNICO AVALIAÇÃO INICIAL	MANIFESTAÇÕES LOCAIS	MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS	TRATAMENTO ESPECÍFICO	TRATAMENTO COMPLEMENTAR E SINTOMÁTICO
LEVE	- Edema, Eritema, Prurido e Dor discretos	- Febre, mal-estar		- Analgésico - Anti-histâmico
MODERADA	- Ponto de necrose - Equimose - Enduração - Placa marmórea - Necrose - Dor em queimação	- Febre, mal-estar - Rash cutâneo - Náusea, vômito, diarreia - Mialga, astenia, visão turva - Sonolência	- Prednisona 40mg/dia adulto e 1mg/kg/dia criança durante 5 dias	- Compressa fria - Anti-sépticoslocias
GRAVE	- Necrose ou placa marmórea extensas	- Palidez - Icterícia - Oligúria ou anúria	- Forma cutânea - 5 ampolas SALOx /SAAR - I.V. - Forma cutânea visceral 10 ampolas (SALOx /SAAR) - I.V.	- Prednisona 40mg/dia adulto e1mg/kg/dia criança durante 5 dias - Compressa fria - Anti-sépticoslocias